



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TITULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

TITULO

**Estudio de prefactibilidad para la creación de una granja de
gallinas ponedoras en el departamento de Boaco**

AUTOR:

**Velkis Isabel Muñoz Hernández
Norvin Isaac Mendoza Valle
Tobias José Quintanilla Sánche**

TUTOR

López Artola, Fernando

Managua, 2012

I.GENERALIDADES.

1.1 Introducción.

Actualmente la población de Nicaragua está atravesando situaciones de dificultad económica, lo que popularmente llamamos “carestía de la vida”, los ingresos son menores al costo de la canasta básica consecuencia de la crisis mundial y otros problemas internos del país, entre otras causas.

Independientemente de las razones de la crisis interna del país, la población no se priva de obtener algunos bienes básicos, principalmente en lo que concierne a su alimentación siendo una buena opción el huevo de gallina, lo que se refleja con su gran demanda, como producto sustituto de la hoy encarecida y casi inaccesible carne.

Efectivamente este producto es una excelente opción debido a lo saludable, nutritivo y accesible, sin embargo el mercado de huevos de granja está dominado por las avícolas que tradicionalmente han operado de forma semi-intensiva y otras empresas de carácter intensivas, las cuales imponen el precio relativamente alto, debido a que existe una baja competencia y a sus políticas de producción.

Por tales razones surge la idea de crear una granja de gallinas ponedoras con la finalidad de comercializar huevos en el departamento de Boaco que comprende los municipios de: Boaco, Santa Lucía, San Lorenzo, Camoapa, San José de los Remates, y Teustepe; ofreciendo estos productos a un precio menor en comparación al ofrecido por la competencia, lo cual se pretende lograr reduciendo costos (de producción y comercialización).

1.2 Antecedentes.

Tradicionalmente Boaco ha sido un departamento eminentemente agrícola y ganadero, ha intentado incursionar en lo que concierne a la creación de granjas de gallinas ponedoras, con resultados pocos alentadores.

De acuerdo a información suministrada por MARENA y alcaldías de los distintos municipios del departamento; en los últimos 10 años han aparecido 5 granjas de carácter artesanales y semi-intensivas con capacidad instalada de aproximadamente 3,000 gallinas ponedoras, dichas granjas cerraron operaciones por razones ajenas a nuestro conocimiento.

También se creó una granja de carácter comunitario en el municipio de San Lorenzo, la cual fue financiada por ayuda internacional con el fin de contribuir al desarrollo municipal. Esta inició operaciones con 1,500 gallinas, pero la falta de conocimientos técnicos y mala organización de las autoridades administrativas dieron lugar al cierre de la misma.

La comercialización de huevos en el departamento de Boaco en la actualidad se limita a: la producción de la granja de carácter semi-intensiva “San Felipe” ubicada en San Lorenzo la cual inició operaciones en 1992 y hasta la fecha ha permanecido en el mercado; y a la importación de huevos de empresas industrializadas de “Huevo Estrella” y “La Barranca”.

1.3 Justificación.

Según datos estadísticos de La Asociación Nicaragüense de Avicultores y Productores de Alimentos (ANAPA), Boaco es uno de los departamentos que posee menor número de granjas a nivel nacional¹, además de que presta las condiciones que requiere la instalación de una granja avícola y de que se pueden obtener terrenos a bajo costos con respecto a otros departamentos del país.

Este proyecto surge con la necesidad que tiene la población de Boaco de la creación de una granja de gallinas ponedoras, la cual tiene la misión de ofrecer productos de buena calidad. La creación de una granja para producción local presenta ventajas sobre las empresas industrializadas productoras de huevos, las cuales al no pertenecer a Boaco tienen que transportar su producto a este departamento en lotes lo que ocasiona que muchas veces el producto no se comercialice fresco; además de cubrir costos de transporte y distribución; todas estos costos se les transmiten al consumidor final.

El impacto que tendrá este proyecto será económico ya que será una fuente de empleo, por lo cual se verán beneficiados tanto los ejecutores del proyecto como los trabajadores.

A los ejecutores por que este producto es de consumo básico por lo cual se verá la población interesada en consumirlo y los trabajadores porque recibirán una remuneración a cambio del servicio prestado.

Con la ejecución de este proyecto se pretende contribuir al desarrollo económico-social de Boaco.

¹ Ver anexos 1: Granjas de ponedoras existentes en el país.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivos Generales.

- Evaluar la prefactibilidad de la creación de una granja avícola para la producción y comercialización de huevos en el departamento de Boaco.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Realizar un estudio de mercado en el departamento de Boaco para conocer toda la información relacionada con la demanda y oferta, los precios del mercado local y los posibles canales de distribución.
- Efectuar un estudio técnico para determinar todos los parámetros necesarios que incluye la ingeniería de planta, además los permisos legales necesarios para la puesta en marcha de la avícola.
- Realizar un estudio financiero para determinar los montos de los recursos económicos necesarios, los indicadores de base del proyecto; así como también una evaluación financiera para conocer la viabilidad financiera y económica de la implantación del proyecto.
- Presentar una valoración ambiental de la instalación de la granja avícola para su análisis y permiso de parte de las autoridades pertinentes.

1.5 Marco teórico.

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas una necesidad humana.

El proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio útil al ser humano o ala sociedad en general.

En la realización de este proyecto se distinguirán dos etapas que son:

1. La formulación: donde se definen los objetivos concretos del proyecto, se especifican las variables de decisión, se recopila la información necesaria para la ejecución del mismo a través de fuentes primarias (encuestas a los consumidores) y fuentes secundarias (información recopilada por medio de las instituciones gubernamentales y otras instituciones afines al tema).

2. La evaluación: es la parte fundamental del estudio, además depende del objetivo general del proyecto, donde se medirán las variables anteriormente definidas para conocer la operatividad, la rentabilidad y sensibilidad del proyecto.

➤ **Estudio de prefactibilidad:** Es el estudio en el cual un inversionista se apoya para determinar si un proyecto es rentable o no. Este consiste en realizar un estudio de mercado, un estudio técnico, estudio y evaluación financiera, luego un análisis de sensibilidad, y por ultimo un estudio de impacto ambiental.

➤ **Estudio de mercado:** Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Para la cuantificación de la oferta y demanda se recomienda que la investigación se realice a través de las fuentes primarias, pues proporciona información directa, pero además puede apoyarse de fuentes de información secundaria. El objetivo general de este estudio es verificar la posibilidad real de penetrar con un nuevo producto en un mercado determinado. Por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto.

➤ **Estudio técnico:** Esta parte del estudio se divide en cuatro partes: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis administrativos.²

- **El tamaño óptimo de la planta:** Es la capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.

Además de definir el tamaño de un proyecto de manera descrita, en otro tipo de aplicaciones existen otros indicadores indirectos, como el monto de la inversión, el monto de ocupación efectiva de la mano de obra, o algún otro de sus efectos sobre la economía.

Los factores que determinan el tamaño óptimo de la planta son los siguientes:

1. **La cantidad que se desea producir**, la cual dependerá del cálculo realizado en el estudio de mercado y de la disponibilidad de dinero además, determina en gran medida el proceso de manufactura a seleccionar.
2. **La intensidad del uso de la mano de obra que se quiera adoptar**, proceso de automatizado o semiautomatizado o con abundante mano de obra. Esta decisión dependerá nuevamente de la disponibilidad de dinero y del tipo de proceso.
3. **La cantidad de turnos de trabajo**, puede ser un solo turno de trabajo con duración de 10 horas, dos turnos con duración de 9 horas, o tres con duración de 8 horas.
4. **La optimización física de la distribución del equipo de producción dentro de la planta**, mientras más distancia recorra el material, ya sea como materia prima o como producto terminado, la productividad disminuirá, para lograr esto se debe tomar en cuenta las técnicas de manejo de materiales.
5. **La capacidad individual de cada máquina que interviene dentro del proceso productivo y del llamado equipo clave**, es decir, aquel que requiere de la mayor inversión y que por tanto, se debe de aprovechar al 100% de su capacidad. Si no se hace así, disminuirá la optimización del

² Pags.2-8.Formulación y Evaluación de proyectos informáticos. Gabriel Baca Urbina.

proceso, lo cual reflejara una menor rentabilidad económica de la inversión al tener instrumentos muy costosos y ociosos.

6. **La optimización de la mano de obra**, este punto es muy importante y fundamental ya que si no se calcula la mano de obra requerida habrá problemas. Con una estimación mayor, habrá gente ociosa y se pagaran salarios de más; si sucede lo contrario, los trabajadores no alcanzarán a cubrir todas las tareas que es necesario realizar, retrasando el programa de producción.³

- **Ingeniería de proyecto:** Es fundamental ya que ayudara a resolver todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución optima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva, esta parte del estudio se procederá a seleccionar una determinada tecnología de fabricación se tendrá conocimientos técnicos de equipos y procesos para desarrollar el producto final, para lograr todo lo anterior se debe tener en cuenta los resultados del estudio de mercado, pues esto dictará las normas de calidad y la cantidad que se requieren, factores que influyen en la decisión. Otro factor importante que se debe considerar es la flexibilidad de los procesos y los equipos, para poder procesar varias clases de insumos los cuales deberán evitar los tiempos muertos y a diversificar fácilmente la producción en un momento dado. Otro factor primordial, analizado a detalle posteriormente es la adquisición de equipo y maquinaria, donde hay que considerar muchos aspectos para obtener el mejor.

- **Técnicas de análisis del proceso de producción:** Para definir esta etapa se debe de desarrollar un proceso productivo, la utilidad de este análisis básicamente cumple dos objetivos: facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma optima la cual a su vez optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos de hombre y maquina. Existen varios métodos entre ellos tenemos: el diagrama de bloque, diagramas de flujo el más completo el cursograma analítico.

³ Pags.84-87. Formulación y Evaluación de proyectos informáticos. Gabriel Baca Urbina.

- **Distribución de planta:** Proporciona condiciones de trabajo aceptable y permite la operación más económica, a la vez mantiene condiciones optimas de seguridad y bienestar de los trabajadores.⁴

➤ **Estudio económico:** Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores. Comienza con la determinación de los costos totales y la inversión inicial cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial. Otro de sus puntos importantes es el capital de trabajo que, aunque forma parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación y amortización debido a su naturaleza líquida.

De igual manera en esta etapa se determina la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TMAR o TREMA) y el cálculo de flujo neto de efectivo. Esta se calcula con y sin financiamiento, los flujos provienen del estado de resultado para el horizonte de tiempo seleccionado.

- **La TMAR mixta:** Está compuesta por el porcentaje de interés que cada uno de los inversionistas fija para optar su capital de inversión en el proyecto.

- **Evaluación económica:** Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite la implantación del proyecto. Debido a que no se encuentran problemas en relación con el mercado y la tecnología disponibles que se emplearan en la fabricación del producto; por tanto la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica debido a que se toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo como son la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN).⁵

- **Valor presente neto (VPN):** Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Con un $VPN = 0$ no se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado, si el costo de capital o TMAR es igual al promedio de la inflación en ese periodo. Pero aunque $VPN = 0$, habrá aumento en el patrimonio de la empresa, si la TMAR aplicada para calcularlo fuera superior a la tasa

⁴ Pags.102-108.Formulación y Evaluación de proyectos informáticos. Gabriel Baca Urbina.

⁵ Pags.9.Formulación y Evaluación de proyectos informáticos. Gabriel Baca Urbina

inflacionaria promedio de ese periodo. Por otro lado, si el resultado es $VPN > 0$, sin importar cuánto supere a 0 ese valor, esto sólo implica la ganancia extra después de ganar la TMAR aplicada a lo largo del periodo considerado. Esto explica la gran importancia que tiene seleccionar una TMAR adecuada.

- **Tasa interna de retorno (TIR):** Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.
- **Adición del valor de salvamento (VS):** El valor de salvamento es el valor en libros o fiscal que tengan los activos al término del último año del horizonte de planeación.
- **Análisis de sensibilidad:** Es el procedimiento mediante el cual se puede determinar cuánto se afecta (que tan sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto. El análisis de sensibilidad no está encaminado a modificar cada una de estas variables para observar su efecto sobre la TIR. De hecho, hay variables que al modificarse afectan automáticamente a las demás o su cambio puede ser compensado de inmediato.⁶

➤ **Valoración ambiental:** Proceso que identifica y valora los moderados impactos Ambientales Potenciales que pueden generar ciertos proyectos y el dictamen se produce, sobre la base de valoraciones en el terreno, la normativa ambiental y las buenas prácticas, así como las medidas ambientales territoriales y es apropiado para ciertos tipos de proyectos y contextos particulares, según la categorización ambiental de los proyectos.⁷

⁶ Pags.214-218 Y 227. Formulación y Evaluación de proyectos informáticos. Gabriel Baca Urbina.

⁷ Folleto: Sistema de evaluación ambiental de Nicaragua: Una valiosa herramienta para fortalecer el desarrollo sostenible, MARENA, Decreto 76-2006, capítulo I, artículo 2, Pág. 13

1.6 Hipótesis.

La creación de una granja de gallinas ponedoras en el Departamento de Boaco es factible técnicamente y rentable financieramente.

1.7 Diseño metodológico.

El presente estudio se realizará en el departamento de Boaco, para lo cual será necesario la recopilación de información precisa en los diferentes municipios que conforman este departamento y sus distintas instituciones públicas a nivel regional y nacional.

El desarrollo del estudio se regirá por una secuencia ordenada de actividades de trabajo, en las cuales se aplicarán los distintos conocimientos científicos adquiridos, hasta llegar a una valoración y análisis final del proyecto.

Lo cual se logrará a través de la siguiente secuencia de actividades:

1.- Planteamiento de la idea del proyecto:

La idea del proyecto surge por una necesidad latente y de observación directa, se analiza y discute, a continuación se recopila la información básica para una idea más amplia y poder definir a través de los distintos análisis la viabilidad de dicho proyecto.

2.-Estudio de mercado:

Al elaborar este estudio se realizaran visitas a Boaco con las siguientes finalidades:

- Realizar encuestas para conocer la demanda de huevos en este departamento, las preferencias y exigencias de los consumidores, así también sus inconformidades, conocer la cantidad de producto ofertada por la competencia, analizar sus precios también conocer si existe o no demanda insatisfecha y cantidad que se podría ofertar.
- Entrevistas con las autoridades pertinentes en las alcaldías de Boaco con el objetivo de conocer los antecedentes de las granjas existentes, la manera en que estas operan, debilidades y fortalezas de las mismas y las proyecciones para años futuros, también distintos datos estadísticos que serán utilizados en el transcurso de la investigación.
- Se realizará un análisis de precios de los huevos en los distintos puestos de venta de este producto como en supermercados, distribuidoras, pulperías, etc. con la finalidad de conocer la variación de precios y así poder ofrecer una nueva marca que cumpla con las expectativas de los clientes.

Por último se realizará un estudio final donde se analizará la oferta y demanda, se formularán estrategias para lograr posicionarse en el mercado, formular políticas de calidad, distribución y venta para poder lograr mayor competitividad reduciendo precios y por ende favorecer el bolsillo de nuestros clientes.

3.-Estudio técnico:

Se plantearán los requerimientos técnicos necesarios para el correcto funcionamiento de la avícola mediante las siguientes actividades:

- Se determinará el tamaño óptimo de la planta mediante el cálculo de la capacidad instalada de la misma y de acuerdo a la participación de mercado que se desea obtener, conociendo ya la demanda de huevos en Boaco.
- Se programarán visitas a diferentes granjas en el país para conocer su funcionamiento, tecnología empleada y sus recursos humanos, además se conseguirá asesoría proveniente de personal con experiencias y capacitado. También se podrá tener mejor percepción de maquinarias, tecnologías y equipos a utilizar, comparar distintos proveedores lo que permitirán seleccionar los más factibles.
- Se realizará un diagrama para describir el proceso de producción.
- Se determinarán los recursos humanos, materiales requeridos.
- Se elaborarán un organigrama administrativo de la empresa, con sus respectivas funciones, requisitos y responsabilidades.
- Se investigará por distintos medios, como entrevistas con autoridades municipales y leyes de la constitución para establecer el marco legal de la empresa.
- Se determinará la ubicación de la granja para lo cual se investigará en las alcaldías de Boaco, los posibles y adecuados lugares para la instalación de la granja avícola y se fijará la microlocalización, haciendo uso de herramientas científicas.

4.-Evaluación financiera:

Se determinarán los costos, mediante la realización de cotización, donde además se podrán conocer los gastos y costos de la inversión fija, costos fijos, variables, se proyectarán los ingresos y egresos para determinar el flujo neto de efectivo durante el horizonte de evaluación del proyecto.

Se realizará la evaluación financiera para lo cual se calculará TMAR, tomando en cuenta la inflación, premio al riesgo, VPN, TIR y se podrá conocer un período de recuperación.

Se realizará un análisis de sensibilidad que determinará la vulnerabilidad del proyecto tomando en cuenta las siguientes posibilidades:

- Caída de precios.
- Caída de demanda.
- Incremento de costo.

5.-Valoración Ambiental.

La avícola por ser un proyecto de categoría ambiental III (a como lo indica el cap. IV en el arto. 18 del Decreto no.76-2006 Sistema de evaluación ambiental),no requiere un estudio de impacto ambiental; si no más bien una valoración ambiental ya que los proyectos dentro de esta categoría pueden causar impactos moderados pero pueden generar efectos acumulativos. El proceso de valoración y emisión de autorización ambiental quedará a cargo de MARENA regional o de los consejos regionales .Por tal razón se presentara una valoración ambiental con ayuda de instituciones públicas como MAGFOR, MARENA, MINSA, alcaldías para mostrar que tanto se podría afectar el medio ambiente con este proyecto.⁸

⁸ Folleto: Sistema de evaluación ambiental de Nicaragua: Una valiosa herramienta para fortalecer el desarrollo sostenible .Pág. 19

II.-ESTUDIO DE MERCADO.

2.1 Introducción.

El presente estudio tiene por objetivo conocer la oferta y demanda existente de huevos en la zona urbana del departamento de Boaco, para determinar así la participación que tendrá el proyecto en dicho lugar, conociendo también las condiciones existentes de mercado, sus proveedores y competidores, sus canales de comercialización y sus precios.

En el análisis de la oferta y demanda se recurrió principalmente a fuentes de información primarias como son entrevistas, encuestas, ya que no existen datos históricos exactos de consumo de este producto.

También se realizó un análisis y fijación de precios, para el cual se consideran:

- Los precios de la competencia.
- Análisis de los costos.

No obviando la manera en que se pretende penetrar en el mercado, como son las promociones; y un análisis cuantioso de identificación de la mejor forma de comercialización.

2.2 Nombre del producto.

La avícola estará realizando sus operaciones bajo el nombre o razón social de “Avícola Mi Ranchito”. El logo de la empresa es el que se muestra a continuación.¹

¹ Ver figura 14 del anexo 6.



Figura No.2.1: Logo “Avícola Mi Ranchito”.

2.3 Descripción del producto.



2.3.1 Huevo: Definición y características generales.

El huevo es un producto alimenticio básico para la dieta diaria del hombre, cuenta con un alto nivel nutritivo y bajo costo que lo convierten en un producto accesible, tiene una excelente combinación de macro y micronutrientes que garantiza una buena proporción de los requerimientos diarios de los seres humanos. Contiene la proteína perfecta de excelente valor biológico y eficiencia, siendo un patrón de referencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés) y la organización mundial de la salud (OMS) desde 1963.

Ayuda a evitar enfermedades cardiovasculares, pérdida de memoria, mejora las funciones cerebrales, además contiene Lecitina que realiza un trabajo de limpieza de las arterias liberándolas de depósitos de grasa.

El huevo también contiene Luteína y Zeaxantina dos elementos que intervienen en la salud visual (en una significativa reducción del riesgo de cataratas y de

degeneración macular relacionada con la edad) y que podrían prevenir la ceguera en los adultos mayores.

Es por todo ello que podemos afirmar que el consumo de huevo constituye un aporte fundamental a la equilibrada nutrición humana.

Los huevos de diversas especies de aves han sido consumidos por el hombre desde tiempos remotos. El de gallina, en especial, se ha constituido en un alimento preciado y cotidiano en la mesa familiar debido a su sencilla disponibilidad.

Sus dimensiones son las siguientes:

Peso	60 g.
Volumen	53 cm ³
Circunferencia a lo largo	15.7cm
Circunferencia a lo corto	13.5 cm
Área de la superficie	68 cm ²

Tabla 2.1 Fuente: Revista Evidencias Medico-Científicas sobre el huevo.

Las porciones y los contenidos sólidos de un huevo completo son los siguientes:

Huevo entero	100%
Cascarón	10.5%
Yema	31%
Clara	58.5%
Total porción comestible	89.5%

Tabla 2.2 Fuente: Revista Evidencias Medico-Científicas sobre el huevo.

Cómo producto real: El huevo rojo de gallinas de granja con una forma ovalada, con un extremo redondeado y el otro más aguzado.

Cómo producto aumentado: El huevo es empacado en cajillas de cartón que contendrán 30 unidades, con servicio a domicilio a pulperías y distribuidores, con calidad en el producto (tamaño, textura e higiene) y en el servicio de entrega.

2.3.2 Estructura.

El huevo está conformado por las siguientes partes:

➤ **Cascarón:**

La primera y la más importante de las propiedades del cascarón es que funciona como la primera línea de defensa contra las bacterias y gracias al cascarón el huevo no puede ser un producto adulterado.

Puede ser de color rojo o blanco, su valor nutricional es exactamente igual. Está compuesto principalmente de carbonato de calcio. Contiene aproximadamente de 8,000 a 10,000 poros, que permiten que la humedad y los gases salgan (O_2 y CO_2).

No es conveniente lavar el huevo, ya que el "revestimiento" se lava con el agua y por lo tanto el huevo pierde parte de la protección. Tampoco es conveniente colocarlos y quitarlos de la heladera en forma permanente ya que "se transpira" y se lava esta película. Esta película protectora se va perdiendo con el paso del tiempo (a la vez que el huevo va perdiendo frescura).

➤ **Membranas del cascarón:**

Existen dos dentro del cascarón: una de ellas está pegada al cascarón y la otra cubre a la clara (albumina); la segunda línea de defensa en contra de las bacterias compuesta de pequeñas capas de fibras de proteínas.

➤ **Disco germinal:**

Parece una depresión en la superficie de la yema. Entrada para la fertilización del huevo.

➤ **Clara:**

Tiene dos capas, una gruesa y una delgada. Está compuesta principalmente de agua con gran cantidad de proteínas (albumina) y algunos minerales. Representa dos terceras partes del peso del huevo (sin cascarón). Cuando el huevo está fresco y se parte, la capa gruesa rodea firmemente la yema.

➤ **Membranas de la yema:**

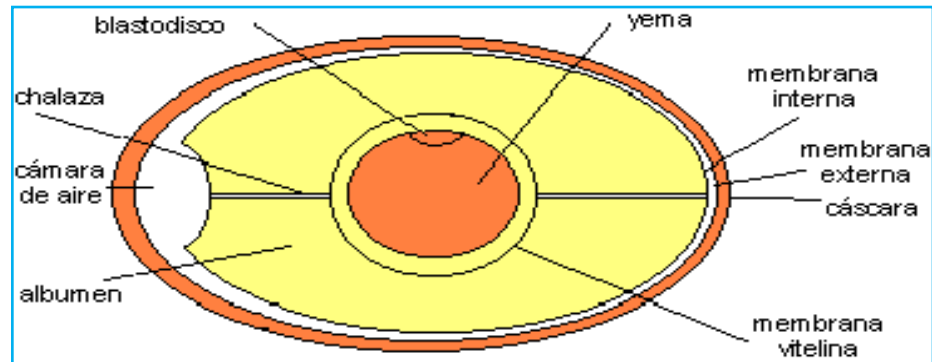
Esta alrededor de la yema y tiene la función de detenerla. Entre más fresco sea el huevo, más fuerte es la membrana.

➤ **La yema:** Es la porción amarilla del huevo; está formada por lípidos y proteínas, y es la mayor fuente de vitaminas del huevo. El color está principalmente influenciado por la dieta de la gallina.

➤ Célula de aire:

Se forma en las orillas del huevo, mientras se enfría luego de ser puesto por la gallina. Entre más fresco el huevo, más chica será la célula de aire.²

Figura No 2.2: El corte transversal de un huevo de gallina.



Corte transversal del huevo y diferenciación de sus distintas partes. En el huevo de gallina, la clara representa el 58.5% del peso total, la yema el 31% y la cáscara el 10.5%. Al separar cada una de estas partes, se producen pérdidas que se aproximan al 0.3%.

2.3.3 Calidad comparativa de la proteína.



Tabla 2.3: Calidad comparativas de la proteína.			
ALIMENTO.	VALOR BIOLÓGICO.	%DE PROTEÍNA UTILIZADO.	EFICIENCIA PROPORCIONAL DE LA PROTEÍNA.
Huevos.	100	94	3.92
Pescados.	76		3.09
Carne bovina.	74	67	2.30
Maní.	55	55	1.65
Avena.	65		2.19
Maíz.	72	36	
Semilla de soya.	73	61	2.32
Guisante.	64	55	1.57

Fuente: Revista: Evidencias médico-científicas sobre el huevo, pág. 9.

² Revista: Evidencias medico-científicas sobre el huevo, pág. 4 y 5.

Valor biológico es el valor conferido por los nutricionistas a los alimentos de acuerdo a su aporte a seres humano. El valor biológico 100 conferido al huevo significa que es el alimento cuya proteína tiene la mejor composición del mundo. El valor biológico de las carnes y pescados es superior al de las plantas. Aún así, una combinación de un huevo y la leguminosa en la dieta puede suplir las necesidades de proteínas.

2.4 Análisis de la demanda.

Para la realización del análisis de demanda se hace necesario segmentar el mercado, seleccionando el área urbana del departamento de Boaco descartando la posibilidad de comercializar el producto en la comarcas de cada municipio debido a factores como: distancia, mal estado de las vías de penetración y principalmente por la cultura alimentaria de estos lugares, ya que por observación directa se sabe que en estas viviendas se acostumbra a criar gallinas de “patio” o de “corral” para producción de huevos (huevos de gallina india) para su autoabastecimiento, esto debido a su situación económica y facilidad de crianza de las gallinas de patio.

La demanda actual se determinó a través de fuentes de información primaria (técnicas de encuestas y entrevistas). Se realizaron dos tipos de encuestas (modelo estructurada) con la finalidad de complementar información recopilada. La primera encuesta está dirigida a las amas de casa con la finalidad de conocer³:

- Porcentaje de hogares que consumen huevos de granja.
- Razones por las que no se consume huevos de granja.
- Características de este producto que son de mucho interés para la población consumidora y sus presentaciones.
- El grado de aceptación que tendrá el producto de la avícola.

Cabe destacar que la encuesta se hizo por hogar (entrevistas personales puerta a puerta), encuestando a las amas de casa ya que ellas por lo general son las

³ Ver anexo 2: Diseño de la encuesta a las amas de casa

conocedoras, administradoras y son al final de cuentas las que deciden que se va a cocinar en su hogar.

2.4.1 Determinación del número de encuestas a realizar dirigidas a las amas de casa.

Para la realización de los cálculos, primeramente se hicieron 30 encuestas a las amas de casa distribuidas en las zonas urbanas de los 6 municipios que componen el departamento de Boaco.

De las 30 encuestas el 100% de las amas de casa encuestadas respondieron que si consumen huevos en su hogar, por lo que se procedió a contabilizar la información. Determinándose un promedio de 1,227 huevos anuales por vivienda con una variación estándar de 765.32 huevos.⁴

Luego se procedió a determinar el número real de encuestas a realizar para lo cual se utilizó la siguiente fórmula:

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2} * S)^2}{(\bar{X} * E)^2}$$

Donde: N= Número de encuestas a realizar.

S= Desviación estándar.

E= Error que se pretende cometer.

\bar{X} = Cantidad promedio de consumo.

Z= Distribución Normal.

Con un nivel de confianza (Nc) del 95% siendo $\alpha=5\%$; $\alpha/2=0.025\%$ y tomando el valor de la tabla de distribución normal tenemos que $Z_{\alpha/2} = 1.96$; por lo tanto sustituyendo en la fórmula:

$$N = \frac{(1.96 * 765.32)^2}{(1227 * 0.05)^2} = \frac{2250081.6}{3763.82} = 597.8$$

El resultado es 598 encuestas directas, debido a múltiples limitantes como recursos económicos, lejanía del lugar, recurso tiempo, se realizaron 329 encuestas por lo que el presente estudio tiene un margen de error del 6.73%, el

⁴ Ver anexo 4: Encuestas piloto a las amas de casa.

cual se calculó despejando el error de la fórmula anterior, resultando de la siguiente manera:

$$E = \frac{(Z_{\alpha/2} * S)}{(\sqrt{N} * \bar{X})} = \frac{(1.96 * 765.32)}{(\sqrt{329} * 1227)} = \frac{1500.02}{22255.76} = 0.0673 = \mathbf{6.73\%}$$

2.4.2 Análisis de los resultados de las encuestas dirigidas a las amas de casa.

El presente análisis es el resultado de un estudio exhaustivo de cada una de las encuestas, además estas se hicieron de manera que el entrevistador corresponde a el investigador, ya que de esta manera es posible realizar una entrevista rápida, captando información de parte del encuestado; la cual no podría aparecer en el modelo de encuesta estructurada y que puede ser de utilidad para las estrategias a realizar. Esto se hizo para darle veracidad a la información.

En la encuesta se determinó que de 329 encuestas realizadas el 91% consume huevos (299 hogares) y un 9% no consume correspondiente a 30 hogares.

De estas 30 el 70% no compra huevos de granja ya que prefiere “huevos de amor” ya sea que lo adquieren o lo producen, el 20% respondió que no consumen en su totalidad este producto; mientras que el 7% no consumen por “razones de salud” (ácido úrico, colesterol) y un hogar (3% de encuestados) asumen que no lo consumen porque está caro. (Resultado de preguntas 1 y 2)

El 53% lo adquiere de forma semanal, el 26% diario, el 12% de 2 a 3 veces por semana y el 8% de forma quincenal y tan solo un 1% con frecuencia de 4 veces por semana.

Los resultados de la encuestas dejan claro que a los consumidores no les importa la marca al adquirir huevos, solo 3 amas de casa encuestadas afirman que “sí” les interesa la marca. Cabe mencionar que estas personas habitan en el municipio de Boaco específicamente en la zona central de esta ciudad donde se sitúa el Pali, siendo este el único supermercado existente en todo el

departamento; estas personas afirman adquirirlo debido a las siguientes razones: cercanía del lugar, se tiene ingresos mayores a 6,000C\$, mientras que la mayoría de la población encuestada afirma adquirir el huevo en pulperías y distribuidoras ambas representan el 85.2% del total.

Se puede afirmar que el 100% de los encuestados estaría dispuesta a consumir huevo proveniente de una avícola nueva, mientras se conserve su calidad, tamaño y sobre todo a un precio justo.⁵

2.4.3 Encuestas dirigidas a propietarios de pulperías.

Una segunda encuesta se realizó a pulperías⁶ (pulperías, mini-pulperías y distribuidoras) de igual manera se realizó “puerta a puerta”.

Se consideró que realizar un número considerable de encuestas a los propietarios de pulperías de la zona urbana de Boaco y las cabeceras municipales era de suma importancia ya que ellos son los que en primera instancia se les ofrecerá directamente este producto (huevos). Dichas encuestas permitieron conocer:

- Porcentaje y/o cantidad de pulperías que venden huevos de granja.
- La demanda de cada pulpería por pedido.
- Frecuencia de cada pedido.
- Características del producto que la población prefiere adquirir.
- Precio de adquisición del producto por parte de éstas.
- Fidelidad con respecto a proveedores actuales.
- Inconformidad con respecto a proveedores actuales.
- Conocer acerca del origen de sus proveedores.
- Posible demanda insatisfecha.
- Políticas de compra y venta.

⁵ Ver anexo 6: Análisis de los resultado de encuestas a las amas de casa.

⁶ Ver anexo 3: Diseño de la encuestas a propietarios de pulpería.

2.4.3.a Determinación del número de encuestas a realizar dirigidas a propietarios de pulperías.

Primeramente se realizaron 30 encuestas pilotos, de las cuales en su totalidad respondió que sí comercializan huevos de granjas en su negocio, con un promedio de 534 cajillas de huevos anuales con una variación estándar de 187.20 cajillas de huevos.⁷

Para conocer la cantidad de encuestas a realizar utilizamos la misma fórmula, con la misma notación:

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2} * S)^2}{(\bar{X} * E)^2}; \text{ Por lo tanto:}$$

$$N = \frac{(1.96 * 187.20)^2}{(534 * 0.05)^2} = \frac{134,624.44}{712.89} = 188.8$$

Con un nivel de confianza del 95% y un error del 5% obtenemos que se deben realizar una cantidad de 189 encuestas a pulperías.

Para lo cual se encuestaron 100 encuestas de las 652⁸ pulperías existentes en la zona urbana de los municipios de Boaco.

Por lo tanto el error cometido se calcula de la siguiente manera:

$$E = \frac{(Z_{\alpha/2} * S)}{(\sqrt{N} * \bar{X})} = \frac{(1.96 * 187.20)}{(\sqrt{100} * 534)} = \frac{366.912}{5,340} = 0.0687 = 6.87\%$$

A través de las cuales se determinó que el promedio de compra es de 499 cajillas de huevos al año con una variación estándar de 183.46 cajillas de huevos al año.⁹

⁷ Ver anexo 7: Encuesta piloto a propietarios de pulperías.

⁸ Información suministrada por alcaldías de los municipios de Boaco, Ver anexo 13: Cantidad de pulperías urbanas en el departamento de Boaco.

⁹ Ver anexo 8: Resultado del total de encuestas a pulperías.

2.3.4.b Análisis de los resultados de las encuestas a propietarios de las pulperías.

En la encuesta se puede observar que de los 100 establecimientos donde se realizó la encuesta el 100% afirma vender huevos de granja dando una alta preferencia al huevo rojo, lo cual confirma que este producto posee una gran demanda. Se puede decir también que el principal proveedor es la granja “San Felipe”. Ubicada en el KM 86^{1/2} carretera Boaco- San Lorenzo, además de otros proveedores de granjas semi-intensivas.

En lo que respecta a la disposición de compra del producto un 100 % del total de los establecimientos encuestados respondieron que están dispuestos a comprar este producto, dando preferencia a las características precio y tamaño.¹⁰

2.4.5 Demanda actual.

Para la determinación de la demanda se toma como referencia la encuesta dirigida a la población ya que no existen registros históricos de demanda para cada departamento y que pudiera utilizarse como base para este estudio, ni del Banco Central de Nicaragua (BCN), ni ANAPA, ni APEMEPAN.

Según los datos del total de las encuestas realizadas el promedio de consumo por vivienda es de 1062.18 (huevos /viviendas por año)¹¹ y según los datos del INIDE el promedio de personas por vivienda es de 5.2¹² personas; por lo tanto el consumo per cápita se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Consumo per cápita} = \frac{\text{Cantidad de huevos/año por vivienda}}{\text{Número de personas por vivienda}}$$
$$\text{Consumo per cápita} = \frac{1062.18 \text{ huevos/año por vivienda}}{5.2 \text{ personas por vivienda}} = 204.27$$

Resultando el consumo per cápita de 204.27 huevos por persona al año, según APEMEPAN el promedio per cápita al año no cambiará para los siguientes años.

¹⁰ Ver anexo 9: Análisis de los resultados de encuestas a pulperías.

¹¹ Ver anexo 5: Resultado del total de encuestas a las amas de casa.

¹² Ver anexo 10: Número de habitantes por vivienda.

Según la Comisión Nacional del Huevo el promedio per cápita a nivel nacional es de 70 huevos por persona al año. Dicho estudio promedió consumo en el casco urbano como en el rural y a nivel nacional; a diferencia del estudio actual el cual se realizó, como mencionamos anteriormente en la zona urbana del departamento de Boaco.

La demanda total para el año 2010 se estima en 9,668,049.6 huevos equivalentes a 322,268.32 cajillas de huevos.

2.4.6 Proyección de demanda.

Se realizó la proyección de la población para los años en estudio¹³, luego se determinó el mercado meta.

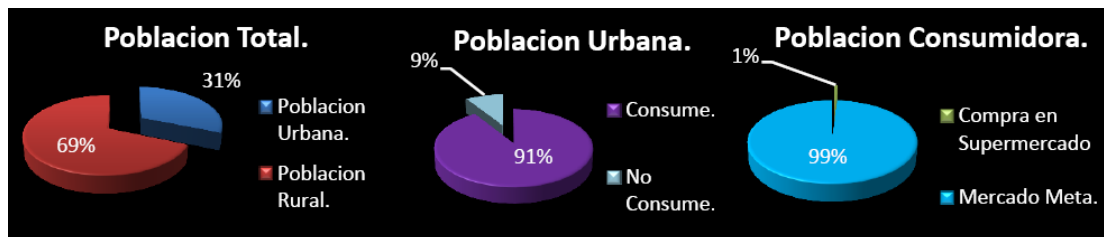


Figura 2.3: Segmentación de Mercado: Primeramente se seleccionó la zona urbana descartando la zona rural, luego se tomó el porcentaje de personas consumidoras, descartando el sector que consume en supermercado.

La siguiente tabla muestra las estimaciones de población para los años 2011-2016.¹⁴

Tabla 2.4: Proyección de la población segmentada según el mercado meta.	
Año.	Población.
2,011	47,721
2,012	48,108
2,013	48,483
2,014	48,846
2,015	49,199
2,016	49,554

Fuente: Elaboración propia.

¹³ Ver anexo 11: Cálculo del crecimiento poblacional.

¹⁴ Ver anexo 12: Selección del mercado Meta y proyección de la demanda.

Teniendo el consumo per cápita por persona, la proyección de la población y el mercado segmentado, se determinó la demanda del producto de la siguiente manera:

$$\text{Demanda}_{(\text{año } i)} = \text{Consumo per cápita}_{(\text{año } i)} * \text{Población (segmentada)}_{(\text{año } i)}.$$

Lo cual da como resultado la siguiente tabla:

Tabla 2.5: Proyección de la demanda anual de huevos.		
Año	Demanda anual(unds)	Demanda anual (cajillas)
2,011	9,747,848.64	324,928.29
2,012	9,826,838.71	327,561.29
2,013	9,903,401.88	330,113.40
2,014	9,977,595.92	332,586.53
2,015	10,049,767.53	334,992.25
2,016	10,122,170.28	337,405.68

Fuente: Elaboración propia.

2.5 Situación Actual.

Según información brindada por ANAPA y APEMEPAN en Boaco hay dos avícolas de ponedoras. Recopilando información en el departamento de Boaco se obtuvo que actualmente solo una de ellas está operando, la cual pertenece al municipio de San Lorenzo llamada “San Felipe” la otra que era de carácter comunitario cerró operaciones por problemas administrativos, ambas de carácter Semi-intensiva; por lo tanto la oferta está a cargo de tres tipos de oferentes:

- Granja San Felipe ubicada en San Lorenzo.
- Otros propietarios de granjas que importan a Boaco (comercializan a través de camionetas ambulantes).
- Granjas de carácter intensivo como “La Barranca” y “Estrella” .

La granja San Felipe oferta su producto mediante recorridos a pulperías.

Los propietarios de granjas que importan a Boaco lo hacen por medio de recorridos cíclicos en camionetas y/o camiones anunciándolos con altavoces.

Las empresas de carácter intensivos distribuyen al supermercado Palí.

No se logró localizar al propietario del supermercado PALI por lo que no se logró obtener el dato de ventas de huevos en este establecimiento, esta situación no es de relevancia para el presente estudio, ya que este sector está excluido de nuestro mercado meta.

En lo que respecta a la granja San Felipe el cual su actual propietario el señor Waldis Rojas (celular núm. 86258040) se privó de proporcionar el dato de capacidad instalada y el de la producción diaria. También se quiso investigar este tipo de información a través del pago de impuestos de la misma en la alcaldía, pero estos aseguran no tener ningún tipo de dato.

De la misma manera resultó imposible obtener alguna información por parte de los ofertantes de huevos que comercializan de manera ambulante. Por las razones anteriores no se logró cuantificar la oferta existente, y por ende poder realizar una proyección de la oferta a esto se agrega que ni el Banco Central, ni las instituciones involucradas en el sector avícola (ANAPA, APEMEPAN, Comisión nacional del huevo) tienen registros de esta índole.

Se considera que al no poder cuantificar la oferta ,ni poder realizar una proyección de la misma, no afectará el presente estudio ya que la participación del proyecto no se basará en la demanda insatisfecha; (se sabe que existe por que los propietarios de pulperías y la población encuestada así lo manifiestan); si no en la demanda total, ya que este producto tendrá un nivel de aceptación alto por lo que es un bien básico; dato reafirmado por el 91% de las personas encuestadas como consumidores finales y el 100% de los propietarios de pulperías encuestados.

2.6 Participación del proyecto en el mercado.

Para determinar la participación del proyecto en el mercado se ha tomado en consideración los siguientes factores:

- El porcentaje de los propietarios de pulperías están dispuestos a comprar este producto.

➤ El porcentaje de la población encuestada que están dispuestas a consumir este producto.

Apoyándose en los resultados obtenidos por medio de las encuestas se puede afirmar que el proyecto tendrá un alto grado de aceptación por parte de los consumidores.

Por lo que se tiene previsto que el proyecto tenga una participación del 25% en el mercado del total de la demanda existente en el departamento de Boaco, cabe destacar que dicha participación aumentará a razón de 1% anualmente que es lo que se tiene previsto crecer como empresa.

Para ello se calcula la capacidad del proyecto durante los próximos 6 años mediante la ecuación:

$$\text{Participación de mercado del proyecto (Cajillas año i)} = \text{Demanda total (Cajillas año i)} * \% \text{ participación de mercado (Año i)}$$

Los resultados para los años mencionados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 2.6: Participación del proyecto en el mercado.			
Año.	Demanda anual (cajillas).	Demanda anual del proyecto (cajillas).	% de participación de mercado.
2,011	324,928.29	81,232.07	25
2,012	327,561.29	85,165.94	26
2,013	330,113.40	89,130.62	27
2,014	332,586.53	93,124.23	28
2,015	334,992.25	97,147.75	29
2,016	337,405.68	101,221.70	30

Fuente: Elaboración propia.

2.7 Análisis de precios.

El mercado de huevos se basa en la economía de libre mercado (ley de oferta-demanda) por lo cual la determinación del precio de venta del producto de avícola “Mi Ranchito” va a estar regida por los siguientes factores:

- El precio promedio de la competencia.
- Costos de producción y administrativos y de comercialización de este producto.

Según la encuesta realizada el precio es un factor determinante al momento de obtener el producto; el porcentaje de los propietarios de pulperías y de la población así lo afirmaron.

Por lo tanto es de importancia considerar el precio al que se comercializará el producto y compararlo con el de la competencia.

2.8 Análisis de comercialización.

Para formular las estrategias y políticas de comercialización más óptimas para este producto se realizará lo siguiente:

- Determinación del canal de distribución.
- Análisis FODA.

2.8.1 Canal de distribución.

“Avícola Mi Ranchito” pretende operar bajo el canal de comercialización descrito en la siguiente gráfica:

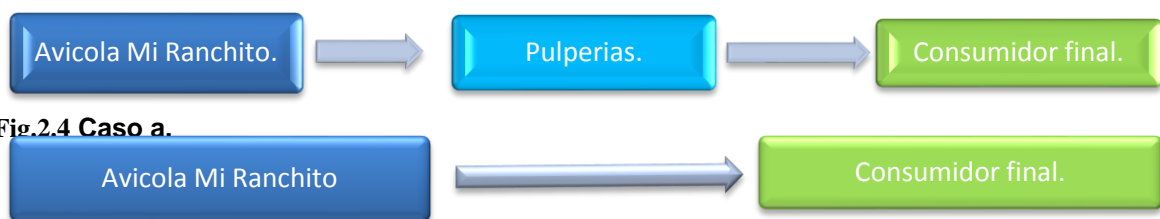


Fig.2.4 Caso a.

Fig.2.4 Caso b.

El canal de distribución que “Avícola Mi Ranchito” pretende adoptar consiste en ofrecer huevos en primera instancia a los propietarios de pulperías, a quienes se les considerara un margen de ganancias atractivo con la finalidad que no se afecten el bolsillo del consumidor final (caso a). Es de relevancia aclarar que

esto no es del todo constante ya que puede sufrir variaciones en dependencia de las necesidades de los clientes que la empresa tenga que satisfacer.

Como por ejemplo venderle directamente al consumidor final si este así lo prefiere, pero es importante recalcar que no se le venderá al mismo precio que al propietario de pulpería (caso b).

2.8.2 Análisis FODA.

El FODA es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos. El análisis FODA es muy importante debido a que refleja de manera esquematizada la situación interna de la empresa, por medio de las fortalezas/debilidades, así como las oportunidades/ amenazas del ambiente externo.

En la lectura vertical se analizan los factores internos y por tanto controlables del programa o proyecto y los factores externos, considerados no controlables.

Las Fortalezas, son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Las Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que una vez identificadas pueden ser aprovechadas.

Las Debilidades son problemas internos, que una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

Las Amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla.

En síntesis:

- Las fortalezas deben utilizarse.
- Las debilidades deben eliminarse.
- Las oportunidades deben aprovecharse.
- Las amenazas deben sortearse.

MATRIZ FODA.



Fig.2.5: Fuente: Elaboración Propia.

2.8.3 Estrategias de mercado.

En cuanto a la estrategia de mercado “Avícola Mi Ranchito”, pretende operar por medio del seguimiento cercano de la mezcla de mercadotecnia o Mezcla Mix.

A continuación se detalla la estrategia para cada uno de los elementos básicos que conforman esta mezcla:

a. Producto.

➤ Con respecto a este punto, nuestro producto, estará basado en un elemento de suma importancia para nuestros clientes, el cual es la calidad, que estará determinado por los siguientes factores: medidas de higiene, tamaño y frescura.

b. Precio.

➤ Ofreceremos nuestro producto a un precio competitivo en función de lo que está dispuesto a pagar el mercado y comparando los precios con los de la competencia pero sin obviar nuestros costos (Por penetración de mercado).

c. Promoción.

➤ Posicionar el producto, para crear fidelidad en nuestros clientes, a través de la implementación de promociones. Se destinará una cantidad determinada de cajillas de huevos la cual se ofrecerá a nuestros clientes a mitad de precio, esta cantidad estará en función del 1% de la demanda total del proyecto. La tabla siguiente muestra la cantidad en cajillas destinadas a este fin:

Tabla 2.7: Cantidad de cajillas de huevos destinadas a promoción.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad (cajillas)	812.32	851.66	891.31	931.24	971.48	1012.22

Fuente: Elaboración propia.

Este es un punto relevante para la aceptación de nuestro producto ya que, las promociones que realiza la competencia son nulas. Además con este elemento podemos ampliar nuestra cuota de mercado.

➤ Colocar posters en las pulperías que permitan dar a conocer el producto y el cliente pueda identificar por medio del logo la procedencia de este producto, este poster enfatizará el logo, características del producto y el precio en que se está ofreciendo al consumidor, además estará diseñado de manera que puede llamar la atención del consumidor¹⁵.

La cantidad de posters se muestra en la tabla 2.8, cabe destacar que esta cantidad será constante para cada uno de los años en evaluación.

Estos posters serán de tamaño tabloide (28 cm* 43 cm) y de material sulfito.¹⁶

¹⁵ Ver anexo 14: Diseño de posters para publicidad.

¹⁶ Ver anexo 24: Cotizaciones.

Tabla 2.8: Presupuestos de publicidad.			
Descripción.	Cantidad	Valor unitario(C\$)	Valor unitario(\$)
Posters	300	25	1.17
Total		7,500	349.81

Fuente: Elaboración propia.

➤ Ofrecer el producto al propietario de pulpería a un precio menor al de la competencia (5 C\$ por cajillas).

d. Plaza o Distribución.

➤ Se seleccionará para comercializar un grupo de municipios (de dos posibles segmentos de municipios) que estén situados de manera cercana, para luego seleccionar las pulperías a comercializar, la cantidad dependerá del promedio de cajillas que estas demanden.

➤ Se brindará servicio a domicilio de manera rápida, eficiente y directa al cliente en las pulperías que formen parte de nuestro negocio además enfatizando en un estricto cumplimiento de entrega de pedidos solicitados por el cliente y con una excelente atención.

III.-ESTUDIO TÉCNICO.

3.1 Introducción.

En este estudio se determinará la localización, el tamaño óptimo de la planta, capacidad instalada, aspectos organizacionales y legales para el funcionamiento de la empresa, equipos y materiales requeridos para evaluar el funcionamiento del proyecto, además este estudio nos permitirá cuantificar el monto de las inversiones y los costos de operación.

3.2 Localización del proyecto.

La razón de la selección de este departamento para el proyecto consiste en la sugerencia hecha por ANAPA (Asociación Nacional de Avicultores y Productores de Alimentos) y APEMEPAN (Asociación de Pequeños y Medianos Productores de Avícolas de Nicaragua), quienes demostraron que en dicho departamento solamente existen dos granjas avícolas (ver anexo 1: Ubicación geográfica de granjas avícolas); y de las cuales solamente funciona una con carácter comercial la otra era de carácter comunitario y por problemas administrativos tiene cerradas las operaciones. Otra opción de ANAPA Y APEMEPAN es Chinandega lo cual se considera un riesgo por razones de mercadeo, porque toda la zona del pacífico está saturada de granjas avícolas, cabe mencionar que dicha zona está oligopolizada por “El granjero”, “Huevos Estrella” y otras empresas de carácter intensivo que predominan en el mercado, por lo que se consideró viable la creación de la granja de gallinas ponedoras que llevará por nombre “Avícola Mi Ranchito”, en el departamento de Boaco.

3.2.1 Macrolocalización:

“Avícola Mi Ranchito” estará ubicada en el departamento de Boaco que tiene una extensión territorial de 1,086.81 km², a una distancia de 88 kilómetros de Managua, con una población total de 160,711 habitantes de acuerdo al último censo realizado en el 2005 por INIDE.

La posición que ocupa este departamento junto con Matagalpa, la parte central del país, le da como límites al sur con el lago de Nicaragua y el departamento de Chontales, al este con los departamentos de Managua y Granada y al norte con el departamento de Matagalpa.

Esta localidad consta de temperatura media de 27° C a 30 ° C, con una alturade 360 mtrs sobre nivel del mar,clima variado, trópico húmedo de sabana/bosque tropical de selva y una precipitación anual de 1,200 a2000 mm

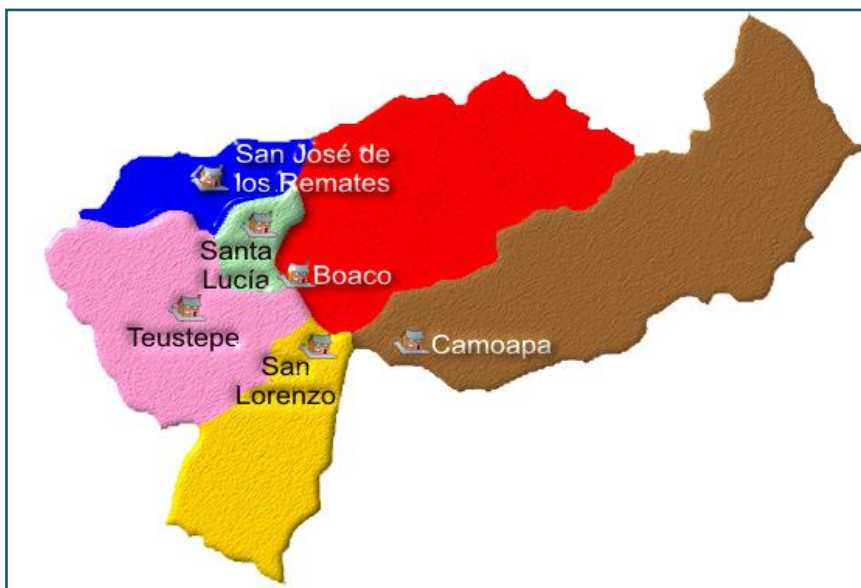


Figura 3.1: Mapa político del departamento de Boaco.

3.1.2 Microlocalización:

Se tiene que establecer la zona donde estará ubicado “Avícola Mi Ranchito” por lo que se presentó a lasdiferentes alcaldías los parámetros necesarios que exige el MARENA y requerimientos básicos para el buen funcionamiento de cualquier avícola. Esto con la finalidad de obtener orientación geográfica acerca de las distintas zonas que se podrían considerar como viables para la creación de la avícola en mención.

A continuación se detallan parámetros que se consideraron para la micro localización de la avícola:

- Lejanía de zonas pobladas (el área de influencia de 1000 mtrs de radio).
- Acceso a servicios básicos (agua, luz y teléfono).
- Acceso vial (carreteras en buen estado).

- Temperatura ambiental (21 -27 o C).
- Humedad (40-60%).
- Lejanía de fuentes hídricas.

Estas características la cumplía más de una zona en el departamento de Boaco por lo se recurrió a buscar una zona que fuera un punto estratégico de tal manera que estuviese lo más cerca a los demás municipios donde se pretende comercializar el producto (San José de Los Remates, Boaco, Santa Lucia, Camoapa, San Lorenzo y Teustepe). Recordemos que lo que se pretende es optimizar recursos y de esta manera se evitaría incurrir en costos excesivos en combustibles al momento de la distribución del producto, por lo que se consideró segmentar el departamento en 2 bloques, los cuales cada uno presentan cercanías en sus municipios (véase la figura 3.1: Mapa político del departamento de Boaco), los bloques se muestran a continuación:

- 1.-Boaco, Santa Lucia y Teustepe.
- 2.-San José, San Lorenzo y Camoapa.

El segmento de municipios que se escogió es el primero conformado por Boaco, Santa Lucia y San José ya que en el segundo presentaría desventajas para la avícola como por ejemplo:

- Existencia de la granja “San Felipe” en San Lorenzo (competencia.)
- Alta actividad productiva de leche y sus derivados.
- Mayor lejanía entre sus municipios en comparación con el primer bloque.

Luego para determinar la micolocalización entre los municipios del bloque escogido se consideran los siguientes factores:

- Punto Estratégico (Ruta más corta).
- Terreno disponible (venta).

Por lo cual se recurrió a utilizar el “método cualitativo por puntos” y en este se consideraron como variables los factores más relevantes de los antes mencionados. Obteniendo como resultado la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 3.1: Factores y peso para micolocalización.		
Factor.		Peso asignado.
A	Lejanía de zonas pobladas (1000mtrs).	0.15
B	Acceso a servicios básicos (agua, luz y teléfono).	0.25
C	Acceso vial (carreteras en buen estado).	0.20
D	Punto estratégico.	0.20
E	Terrenos disponibles.	0.15
F	Lejanía de fuentes Hídricas.	0.05
		1

Fuente: Elaboración propia.

El mayor peso le fue asignado a acceso a servicios básicos (agua, luz y teléfono) con un 25%, ya que en dicho proyecto (creación de una avícola) requiere indispensablemente de estos servicios para que respondan a las necesidades actuales y futuras de este proyecto.

El acceso vial es de suma importancia porque de ello depende que el producto llegue a su destino, recordemos que si una carretera está en mal estado puede ocasionar perdidas en el producto así como incremento en los costos de transporte por eso se le asignó un 20%.

La ubicación que tendrá “Avícola Mi Ranchito” es vital desde el punto de vista estratégico, para comercialización y para una posible expansión, por lo que se le asignó un 20% a esta opción.

Seguido lejanía de zonas pobladas (según MARENA evaluar una área de influencia de 1000mtrs) con un 15% porque se considera que se tiene que cumplir pero no representa mayor dificultad lograrlo por la cantidad de zonas inhabitadas.

La disponibilidad de terrenos en venta ocupa un 15% ya que lógicamente sin la adquisición del terreno sería imposible la instalación de “Avícola Mi Ranchito”, también en este factor se considera los precios del terreno.

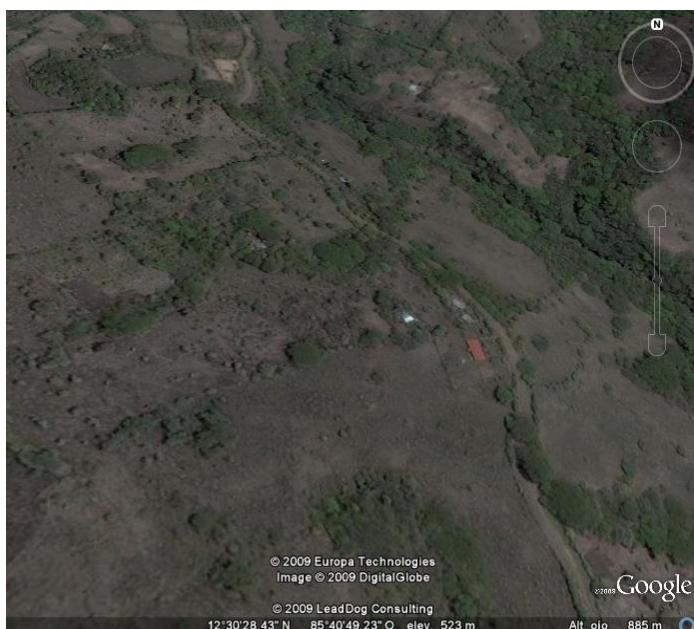
Por último se evaluó el factor lejanías de fuentes hídricas tomando un puntaje del 5% ya que no se considera un mayor problema para la creación de este proyecto. La puntuación se hace evaluando en especial la cantidad de ríos presentados por cada municipio evaluado y que puedan ser de alguna forma afectados.

A continuación se presenta la tabla con las puntuaciones que se consideran convenientes al aplicar el Método cualitativo por puntos:

Tabla 3.2: Calificación ponderada por ubicación.							
Factor	Peso Asignado	Santa Lucia		Boaco		Teustepe	
		Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
A	0.20	8	1.6	6	1.2	8	1.6
B	0.25	8	2	10	2.5	6	1.5
C	0.20	7	1.4	9	1.8	6	1.2
D	0.15	6	0.9	10	1.5	7	1.05
E	0.15	10	1.5	8	1.2	10	1.5
F	0.05	6	0.3	9	0.45	9	0.5
Total	1.00		7.7		8.65		7.30

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados que se obtuvieron de dicho método es que la ubicación óptima para “Avícola Mi Ranchito” es el municipio de Boaco. Por lo que se propone a manera de tentativa la zona ubicada en el km 4.1/2(comarca Los Martínez).



La figura 3.2 muestra la carretera hacia Boaco donde se ubica la comarca “Los Martínez”.

3.3 Determinación de la capacidad instalada y tamaño óptimo de la planta.

De acuerdo a los datos obtenidos en el estudio de mercado de la demanda de huevos durante los 6 años en los que se evaluará el proyecto (tabla 2.5), se puede observar que hay una gran demanda debido a las bondades de este producto y a su aceptación.

Por lo tanto definiremos el tamaño del proyecto en función del 25 % de la demanda total, lo cual se pretende captar en el primer año de operación, aumentando en un 1% anualmente (ver tabla 2.6 del estudio de mercado: Participación del proyecto en el mercado).

Al tener una demanda potencial de 2,436,962.16 unidades equivalentes a 81,232.07 cajillas de huevos en el año 2011, se evaluará el porcentaje de postura el cual varía cada semana según la edad del ave y considerando la tasa de mortalidad¹ así mismo el porcentaje de desperdicio o huevo quebrado totalmente, el cual no es posible comercializar², se llega a la conclusión que para cubrir dicha demanda y la cantidad de producto destinadas a promoción (la cantidad de cajillas corresponde al 1% sobre la demanda anual del proyecto) es necesario introducir un lote de 8,240 gallinas. La descripción de los lotes se muestra en la tabla 3.3: Cronograma de introducción de lotes.

De acuerdo a este cronograma se logra satisfacer el mercado meta del proyecto. Los lotes se alternarán de tal forma de que cuando concluya el período de postura de este se introducirá otro una semana después ocupando esa semana para desinfección de la galera, esto a manera de reposición procurando no halla déficit de espacio. Inicialmente se introducen 8,240 gallinas (lote 1) ponedoras cantidad suficiente para satisfacer la demanda deseada del proyecto para el 2011, en el

¹ Ver anexo 15: Tablas de ejecución.

² El porcentaje que se estimó es el 0.35%, y este dato está basado en experiencia de Avícola Valerio Muñiz, Niquinohomo.

2012 se introducen dos lotes: 1,140 gallinas (lote2) y 7,460 gallinas (lote 3) cuya cantidad cumple con el crecimiento de la demanda proyectada para ese período. En el 2013 se introduce el lote 4 y 5 con cantidades de 1,930 y 7,570 gallinas respectivamente, similar es el comportamiento con la inserción del lote 6 y 7 con 2,500 y 7,600 gallinas respectivamente; y finalmente el 2015 cuya cantidad de gallinas es la máxima 12,120 sumatoria del lote 8 y 9 cada uno con 2,600 y 9,520 gallinas. Cabe mencionar que esta última cantidad fue la considerada para el diseño de las galeras.

El tamaño óptimo de la planta se calculó de acuerdo al máximo de gallinas en existencia en el momento en que se combinen varios lotes a través de los 6 años. En base a lo anterior se llegó a la conclusión que se requerirán 4 galeras con dimensiones de 13mtrs * 35 mtrs cada una, estas tendrán la capacidad para albergar 12,120 gallinas en total (cantidad máxima de gallinas en existencia, el cual se da en el año 2,015 y 2,016 con la combinación de los lotes 8 y 9) que según personal técnico es posible albergar 7 gallinas /mtr².³

Tabla 3.3: Cronograma de introducción de lotes.		
#de lote	Cantidad de aves/lote	Fecha de introducción del lote.
1	8,240	Primera semana de enero 2011.
2	1,140	Primera semana de enero 2012.
3	7,460	Cuarta semana de marzo 2012.
4	1,930	Cuarta semana de marzo 2013.
5	7,570	Primera semana de junio 2013.
6	2,500	Primera semana de junio 2014.
7	7,600	Cuarta semana de agosto 2014.
8	2,600	Cuarta semana de agosto 2015.
9	9,520	Primera semana de noviembre 2015.

Fuente: Elaboración propia.

³Ver anexo 15: Plan de producción.

3.3.1 Obras Civiles.

Las obras civiles comprende la construcción de:

➤ **Galeras:** Son cuatro galeras de igual dimensiones; 13 metros de ancho por 35 metros de largo, 3 metros de alto del techo(en su parte más baja) y una altura máxima de 3.60 metros por la mitad; de forma que el techo es a dos aguas (todas las demás construcciones tendrá la misma características del entechado).El techo tendrá un metro y medio de alero a cada lado⁴;este alero evitará la compra de plástico negro para utilizarlos como cortinas destinadas a evitar que las lluvias penetren el interior de las galeras , paredes tipo minifaldas y malla ciclón de 8 pies,la cual cubrirá de la minifalda hasta el techo. Esta malla será colocada en la parte interior de la galera a partir de la minifalda, esta disposición tiene como fin evitar que las aves depositen excremento en el muro de la minifalda.

Cada galera estará dividida en tres secciones de igual dimensiones para facilitar la división entre lotes grandes (están serán de malla ciclón), cada sección tendrá su puerta independiente, las puertas serán elaborada de malla y madera, con pediluvio en cada entrada, este pediluvio será de 1m² y tendrá 3 cm de profundidad, poseerá cal con la finalidad de desinfectar el calzado ya que es el principal medio para transportar y microbios.

La orientación para la construcción de la galera será de este a oeste ya que de esta manera se regulara la entrada de luz natural.⁵

Según especificaciones técnicas la iluminación recomendable es de bombillos de entre 25 a 40 W Para iluminar 18 m² ⁶por lo que la cantidad de bombillos a utilizar en las en una galera de 455m² (13m*35m) es 455/18 aproximadamente 25 bombillos. Cabe mencionar que son 4 galeras que se tienen que iluminar en otras palabras se requieren 100 bombillos que por razones de ahorro se utilizaran las de 25 W. Se tienen que priorizar 17 horas de luz las cuales se van a alternar en 12horas de luz natural y 5 horas de luz artificial.La ubicación de los bombillos se

⁴ El plástico negro en esta edad de las ponedoras tiene la función de evitar que la lluvia penetren el interior de la galera, mientras que en la etapa de crecimiento sirve para regular el calor.

⁵ Ver plano numero 1.

⁶ Documento: "Guías para la crianza de gallinas ponedoras, dirección general de agencias de desarrollo regional, Santiago de Chile,pag.17"

realizará de tal manera que no quede espacios oscuros en las galeras, ya que las gallinas evitarán estar en estos sitios y como resultado se agruparán en los sitios iluminados.

➤ **Oficina:** De 6 mtrs.*6 metros para un total de 36mtrs², la cual servirá para la administración de la avícola y atención al cliente. Esta tendrá sus respectivos baños.

Según el manual de instalaciones eléctricas⁷ en una oficina o sala de espera es recomendable utilizar una luz emitida bajo el nombre de blanquísima de lux de 40 W por lo que se utilizarán en la oficina tres lámparas tubular (doble tubo) con 120 cm de largo por 12cm de ancho. Y una lámpara circular de 20 w para el servicio higiénico. Se necesitará de dos computadoras en el área administrativa una que será utilizada por el gerente de la avícola y la otra estará a cargo de la secretaria; el consumo de las computadoras se estima en promedio 1KW por cada hora de trabajo. Se utilizarán dos, abanicos en el área administrativa a cargo de secretaria y gerente respectivamente, su consumo promedio es de 0.3 KW por cada hora trabajada, cabe mencionar que estos se utilizarán 4 horas al día como medida de ahorro y por el clima fresco de la región.

➤ **Almacén de huevos:** A esta bodega se transportara el producto recolectado de las galeras, se colocará en sus cajillas y se almacenará en espera para su distribución, esta bodega contará con dos puertas; una en dirección de las galeras y la otra en dirección al parqueo, de manera que el producto que se almacene primero sea el primero en distribuirse. Sus dimensiones son de 8mtrs* 8 mtrs.

Aquí la iluminación requerida es considerable tomando en cuenta la limpieza, selección y colocación de huevos y cajillas por lo que se determinó colocar 4 lámparas tubulares dobles (doble tubo) con 1.20m de largo. Con potencia de 20W.

➤ **Bodega de materiales:** Esta tendrá dimensiones de 6mtrs.* 6mtrs, se utilizará para almacenar materiales, equipos y también alimento para las aves. La iluminación en la bodega de material es mínima considerando que solo se utiliza

⁷Ver anexo 18: Manual de instalaciones eléctricas.

para sacar o introducir un material (concentrado) o herramienta por lo que se decidió colocar una lámpara circular de 20w.

➤ **Bodega de gallinaza:** Esta tendrá dimensiones de 8 metros *8 metros.

En esta área se almacenará la broza de arroz (camada) recién traída del trillo y también la gallinaza procesada lista para comercializar, en lo que concierne a iluminación también es mínima recordemos que la gallinaza solo se procesa una vez terminada un lote de postura igual pasa con la broza de arroz, la cual se adquiere cuando se va a introducir un lote de gallinas ponedoras, por esta razón se determinó solamente colocar una lámpara tubular (dos tubos), de 20 W.

➤ **Secado de gallinaza:** En esta área solamente de techo y un pequeño arranque para evitar humedad no deseada se hará la mezcla de la cama que como se mencionó anteriormente es el resultado de la broza de arroz, estiércol, desperdicios de concentrados y la cal que se coloca en el cascote para evitar humedad; todo esto se mezcla con tierra y otros aditivos orgánicos. Mezclar estos aditivos es una acción que solamente se hará de día y por el espacio abierto no requiere de iluminación alguna.

➤ **Baños:** El cual será utilizado por los trabajadores de la avícola tendrá inodoro y ducha, sus dimensiones son de 2.5metros* 2metros.

En los baños los cuales fueron diseñados para el uso de los trabajadores se colocará una lámpara circular de 20 w. considerando que es suficiente para este uso.

➤ **Sumidero:** Donde se conducirá todos los desperdicios a través de un sistema de drenaje.

➤ **Parqueo:** Esta tendrá capacidad para albergar 3 vehículos. En el parqueo se colocara una lámpara circular de 20 w

➤ **Alrededores:** En este proyecto se consideraran alrededores las partes de la avícola en donde no hay ningún tipo de construcción, pero que requiere iluminación por medidas de seguridad y para evitar roedores para esta actividad se destinaran 10 bombillos de 50 w.

La distribución de las obras civiles y las estructuras de las galeras se pueden observar en los planos que se muestran a continuación:

3.3.2 Inversión en obras civiles.

Para determinar estos costos se consultó con el señor David Quijano Macanche, maestro de obra con experiencia en construcción de galeras de gallinas con número telefónico: 84438546 al que se le presentó el plano con todas sus dimensiones y explicándole detalles de la obra que se desea edificar. Una vez analizando todos los por menores el señor David propuso los materiales de construcción necesarios, también costos en términos monetarios en concepto de mano de obra⁸. Luego se procedió a cotizar cada uno de los materiales de construcción requeridos (ver anexo 26: Cotizaciones).

La inversión del proyecto puede apreciarse en la siguiente tabla:

Tabla 3.4: Construcción en producción.				
Descripción	Ancho(m)	largo(m)	Área(m ²)	inversión (\$)
Galeras (4).	13	35	455	44,275.02
Almacén de Huevos.	8	8	64	3,594.20
Bodega de Materiales.	6	6	36	2,678.83
Bodega de Gallinaza.	8	8	64	3,571.47
Baños para operadores.	1	2	2	1,424.17
Nidales.				9,155.22
Sumidero.				450.22
Drenaje.				452.03
Alambre de Amarre (com. Y bebederos).				15.76
Transporte.				111.94
Total.				65,728.87

Fuente: Maestro de Obra David Quijano Macanche.

⁸ Ver anexo 19: Presupuesto detallado de obras civiles.

Tabla 3.5: Construcción en Admón. Y Ventas.				
Descripción.	Ancho(m)	Largo(m)	Área(m2)	Inversión (\$)
Oficina con Baños.	6.00	6.00	36.00	4,974.62
Estacionamiento.	6.00	3.00	18.00	1,241.49
Total (\$).				6,216.11

Fuente: Maestro de obra David Quijano Macanche.

En términos monetarios todos los materiales de construcción y obras civiles para construir “Avícola Mi Ranchito” se resumen así:

Tabla 3.6: Costos de Obras Civiles.	
Descripción.	Costo.
Materiales de Construcción (C\$).	1,348,850.24
Mano de Obra (C\$).	191,250.00
Total de Obras Civiles (C\$).	1,540,100.24
Total de Obras Civiles (\$).	71,944.97

Fuente: Maestro de obra David Quijano Macanche.

Para un mejor análisis y para determinar costos de producción y comercialización de aquí en adelante se segmentará la empresa en “Producción” y “Administración y ventas”.

3.4 Ingeniería de proyecto.

3.4.1 Actividades generales.

➤ **Acondicionamiento de las galeras:** Esta es una actividad a cargo del operario de las galeras conocido en el mundo avícola como “caseteros” esta actividad consta inicialmente de 4 pasos:

- Colocar y dar mantenimiento a nidales.
- Extender camas.
- Colocar y dar mantenimiento a comederos.
- Colocar y dar mantenimiento a bebederos.

➤ **Compra de lote Programado:**

En dependencia de los resultados obtenidos en el estudio mercadose determinará la cantidad de gallinas ponedoras, como la fecha de inserción de cada uno de los lotes⁹, anteriormente se mencionó que ,el número de aves con el cual “Avícola Mi Ranchito” iniciará el proceso productivo asciende a 8,240 aves. Estas tendrán edad de 18 semanas cumplidas, son colocadas en las galeras para postura, las que están debidamente acondicionadas.

➤ **Inserción de un nuevo lote:**

Cuando se introduce un nuevo lote se tiene que asegurar que las galeras estén debidamente acondicionadas, pero también desinfectadas esto para evitar que las gallinas sean contagiadas en las galeras de postura, al introducir un nuevo lote se tiene que asegurar gallinas de la misma edad.

➤ **Romper Postura:**

Las gallinas ponedoras rompen postura ala semana número 19 de vida, en las primera semanas su rendimiento por lote es muy bajo, pero a medida que transcurre el tiempo estas logran sus máximos estándares productivos (95%), cuando las gallinas rompen postura se tienen que alimentar bien y determinar el color del pigmento alimenticio del alimento porque de eso va a depender el color de la yema del huevo.¹⁰

➤ **Concluye ciclo productivo:**

Como se mencionó anteriormente unlote rompe postura la semana 19, pero su ciclo de postura regularmente termina en la semana 80, en otras palabras una gallina ponedora produce alrededor de 61 semanas consecutivas. Las gallinas al final de su ciclo de vida son comercializadas en mercados locales su precio es bajo ya que se vende por lote a intermediarios, éstos se encargaran de venderlos al consumidor final.

⁹ Se llama lote a una cantidad considerable en este caso de gallinas ponedoras

¹⁰ Las actividades durante el ciclo productivo se muestran en el diagrama 3.4.2.

3.5. Insumos.

3.5.1 Insumos en Producción.



El abastecimiento de los insumos no representa ningún inconveniente al momento de su adquisición para este proyecto, ya que su proveedor son empresas y distribuidoras dedicadas al sector agrícola e industrial existentes en el mercado nacional.

➤ **Gallinas Hy Line Brown (gallinas rojas) de 18 semanas de edad.**

El abastecimiento nacional de aves está a cargo de dos distribuidores, los cuales son los únicos autorizados por ANAPA y APEMEPAN:

- El Granjero: Distribuidor de la empresa Roble Alto de la línea Isa Brown.
- SOLAGSA: Distribuidor Criavesde la línea Hy Line Brown.



Fig.3.3: Gallina Hy Line Brown.

Las aves de la línea “Hy Line-Brown” de 18 semanas de edad cumplidas (tiempo en que se rompe postura) serán suministrados por SOLAGSA (Soluciones Agrícolas S.A) empresa encargada y autorizada de producir y abastecer a nivel nacional aves de esta línea, el cual el Ing. Alfonso Valerio Muñiz es gerente general, además de ser presidente de APEMEPAN (Asociación de Pequeños y Medianos productores Avícolas de Nicaragua), la cual también comercializa todos los equipos utilizados en una avícola. Estas gallinas se adquirirán despickadas.¹¹ Cabe destacar que al crear una nueva granja en el país las aves tienen que ser adquiridas a esta edad (18 semanas) ya que es un acuerdo (de caballeros) de la comisión nacional del huevo (ANAPA y APEMEPAN) debido a la gran cantidad de

¹¹ El despique se realiza del primer al tercer día de nacido o bien en el día 9, con el objetivo de evitar canibalismo y reducir desperdicio de alimento.

granjas avícolas existentes en el país y para evitar la sobreproducción que se dió en el 2005.¹²

La cantidad de gallinas a comprar considerando porcentaje de mortalidad¹³ se muestra a continuación:

Tabla 3.7: Cantidad de gallinas según lotes.					
Año.	2011	2012	2013	2014	2015
Cantidad de gallinas.	8,240	8,600	9,500	10,100	12,120

Fuente: Elaboración propia, ver acápite 3.3.

➤ Transporte de gallinas ponedoras.

El valor de las gallinas que se mencionó anteriormente no incluye transporte hacia Boaco. SOLAGSA empresa que proveerá las gallinas ponedoras se encuentra ubicada en Niquinohomo brinda este servicio ya que cuentan con experiencia y jabas plásticas diseñadas para este uso (transportar aves) y responden por cualquier eventualidad presentada, al transportar las gallinas se tiene que moderar velocidad, ventilación y espacio ,ya que esto representa un alto stress para las aves, si no se toman las medidas pertinentes las aves se pueden lastimar provocando secuelas que se reflejarán en la producción y en otros casos se pueden ahogar. Por estas razones “Avícola Mi Ranchito” pagará por este servicio.

➤ Alimentación de las gallinas.

Concentrado.

Las gallinas ponedoras según normas técnicas necesitan al menos 320 Kcal al día/, el alimento de las aves está compuesto principalmente de: maíz, poroto de soya, harina de carne, pellet de trigo, sal, metionina u otros. El consumo de las ponedoras varía de 96-116gr/día.¹⁴ Al aproximar este dato en la tabla de ejecución de de Hy line Brown la cual



Fig.3.4: Concentrado en canoa para ponedoras de jaula.

¹² La cajilla de huevo se vendía por debajo del costo de producción.

¹³ Guía técnica de Hy line Brown.

¹⁴ Guía técnica de Hy line Brown, ver anexo 16: Consumo diario de alimento de la Hy line Brown.

considera el porcentaje de mortalidad para cada lote se determinó la cantidad a comprar de concentrado, según normas técnicas se desperdicia un 0.5% del concentrado el cual se cae al suelo (cama).¹⁵

Tabla 3.8: Cantidad anual de consumo de alimento de aves (qq).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(qq)	7.287	7.782	8.206	8.683	9.212	10.698

Fuente: Elaboración Propia, ver plan de producción (anexo17).

Según expertos en la materia el costo de alimento de las gallinas representa entre el 60 y 70% de los costos de la granja. En algún momento “Avícola Mi Ranchito” tiene que decidir si elaborar el alimento de las aves.

➤ **Productos Veterinarios.**

Al comprar las gallinas ponedoras a las 18 semanas en SOLAGSA se tiene garantizado todas las vacunas y vitaminas pre postura, sin embargo existe una enfermedad llamada New Castle que se puede presentar en las gallinas ponedoras no importando si estas tienen todas sus vitaminas y medicinas. Ahora se presentan aspectos importantes de esta enfermedad:

- **Agente Causal:** Es producida por un paramyxovirus.
- **Síntomas:** Los primeros síntomas son problemas respiratorios con tos, jadeo, estertores de la tráquea y un piar ronco, siguiendo luego los síntomas nerviosos característicos de esta enfermedad; en que las aves colocan su cabeza entre las patas o hacia atrás entre los hombros, moviendo la cabeza y cuello en círculos y caminando hacia atrás. En los animales afectados con New Castle se puede observar a veces una diarrea verdosa que indica la falta de ingestión de alimentos.
- **Consecuencias:** aunque no es tan alta, aparecen los síntomas respiratorios y la producción de huevos baja a cero en uno o dos días. La producción se recupera unas seis semanas después, pero se encontrarán huevos con la cáscara delgada y deforme, y algunos hasta sin la cáscara.
- **Transmisión:** Esta enfermedad es muy contagiosa y se transmite por medio de las descargas nasales y excremento de las aves infectadas.

¹⁵ Ver anexo 17: Plan de producción, tablas de consumo de alimento.

- Tratamiento y control: Se vacunará cada tres meses con la Cepa La Sota¹⁶. Para facilidad de aplicación, cuando son lotes grandes de aves, se recomienda hacerlo por medio del agua de bebida, en cantidad suficiente como para que la puedan consumir en unos 15-20 minutos.
- Calcular cantidad de dosis con tabla de ejecución multiplicar por costo y determinar costos anuales en concepto de consumo veterinarios.

Tabla 3.9: Costos veterinarios (\$).						
lote	Cantidad Gallinas	costo de dosis (\$)	Costo dosis/ lote (\$)	Aplicación/lote	Costos totales/lote	Año de compra
1	8,240	0.005	38.43	5	192.16	2011
2	1,140	0.005	5.32	5	26.59	2012
3	7,460	0.005	34.79	5	173.97	
4	1,930	0.005	9	5	45.01	
5	7,570	0.005	35.31	5	176.54	2013
6	2,500	0.005	11.66	5	58.3	
7	7,600	0.005	35.45	5	177.24	
8	2,600	0.005	12.13	5	60.63	2014
9	9,520	0.005	44.4	5	222.01	

Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que la cantidad requerida de dosis por el lote correspondiente se comprará en la misma fecha que se comprarán las gallinas correspondientes a dicho lote

➤ Comederos.

En la industria avícola existen varios tipos de comederos entre los que figuran: lineales, de tolva, de canoa, cilíndricos entre otros. “Avícola Mi ranchito” los comprará a SOLAGSA, empresa distribuidora de este producto en Nicaragua, los comederos se deben de colocar a la altura de la espalda de



la gallina de tal manera que solamente el pico pueda alcanzar el concentrado y el cuerpo de la misma no mueva o bote el alimento, según las normas técnicas se deben colocar 1 comedero por cada 35 gallinas (por lo menos). Recordemos que la

Fig.3.5: Comedero de tolva. 15.4 lbs y 35 para gallinas.

¹⁶ Cepa La Sota es el nombre de la vacuna que contra resta el New Castle, los avicultores le llaman New Castle.

cantidad máxima de gallinas estará concentrada en año 2015 con 12,120 gallinas este valor se divide entre 35(cantidad de gallinas/1 comedero) por lo que se necesitan 347 comederos se comprarán 350 comederos tipo tolva como el que se muestra en la figura 3.5 y de capacidad de 15.4 lb c/u. Estos comederos deben de lavarse por lo menos 5 veces por semana.

Tabla 3.10: Presupuesto para Comederos (2011-2016).				
Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario	Total
350	Unidad	Comedero de Tolva (15.4 lbs)	C\$ 170	C\$ 59,500
Total (\$)			7.93	2,775.5

Fuente: SOLAGSA (Ver Anexo 26: Cotizaciones.)

➤ Agua.

El agua es el alimento más barato que existe en la industria avícola razón por la cual no se debe escatimar consumo, se debe proporcionar abundante agua fresca y limpia, pero si se debe evitar el derrame de la misma por que no es recomendable la humedad ya que se proliferan bacterias y otros agentes que pueden desatar enfermedades. Sin embargo por razones de cuantificación de costos se determinará el consumo de agua.

De acuerdo a orientaciones basadas en experiencias de Avícola Valerio Muñiz las gallinas consumen $\frac{1}{4}$ de litro de agua al día¹⁷, la cual se calculará anual en m³¹⁸

Tabla 3.11: Cantidad anual de agua potable por consumo de aves (m3).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad m3	724.67	773.52	816.55	863.84	914.32	1,045.74

Fuente: Elaboración propia.

➤ Bebederos.

“Avícola Mi Ranchito” comprará a SOLAGSA, empresa distribuidora de este producto en Nicaragua los bebederos. Estos deben de colocar a la altura de la espalda de la gallina de tal manera que solamente el pico pueda alcanzar el agua y el cuerpo de la mismas no mueva o derrame, según



Fig.3.6: Bebedero de Campana Automático, 12 lts.

¹⁷ Se afirma que esta cantidad de agua es la adecuada, ya que si se excede en el consumo de agua se disminuye la cantidad de alimento consumido por el ave debido a que su buche estará lleno, lo cual traerá como consecuencia que no podrá realizarse la producción de huevo.

¹⁸ Ver anexo 17: Plan de producción, tablas de consumo de agua por lotes.

las normas técnicas se deben colocar la cantidad de 1 bebedero automático por cada 50 gallinas (por lo menos), para determinar la cantidad de bebederos que necesita “Avícola Mi Ranchito” se divide el número máximo de gallinas 12,120 (2015 y 2016) entre 50, por lo que se comprarán 244 bebederos (61 bebederos por galera) con las siguientes características: capacidad de 12 litros ,sistema de llenado automático el cual se llenará a través de tubería pvc de ½ pulgada de diámetro proveniente del tanque de agua, además estos deben lavarse por lo menos 4 veces por semana .Para el lavado de este equipo se estima una cantidad de agua clorada de 1 galón/bebedero.

Tabla 3.12: Presupuesto para Bebederos (2011-2016)				
Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario (\$)	Total (\$)
244	Unidad	Bebedero de Campana	15.39	3,755.16

Fuente: SOLAGSA.

➤ Tanque aéreo:

El agua en una granja de gallinas ponedoras no puede fallar bajo ninguna circunstancia por lo que se hace indispensable la instalación de un tanque aéreo que sirva para sufragar cuando la situación lo amerite y a la par de ello pueda servir para la suministración del vital líquido a los bebederos automáticos.El agua potable sube al tanque a traves de tuberias: En la siguiente tabla se muestra el costo del tanque,el de la plataforma y la mano de obra.

Tabla 3.13: Tanque plástico.			
Descripción	cantidad	precio C\$	Total C\$
Tanque plástico	1	15,477.31	15,477.31
Tuberías para sum.(tubos,t,camisas)	242	3,200	3,200.00
Plataforma	1	7,000	7,000.00
Mano de Obra		2,000	2,000.00
Total (C\$)			27,677.31
Total (\$)			1,290.92

Fuente: La casa del TANQUE S.A.¹⁹

¹⁹ Ver proforma en anexo 26: Cotizaciones.

➤ **Consumo de agua de operarios.**

Según el Ministerio del Trabajo (MITRAB) un operario consume en promedio 130 lts/día en sus actividades cotidianas (consumo, lavar manos, servicio higiénico etc). Apartir de esto se calculará el consumo de los operarios para el período en evaluación (2011-2016).

Tabla 3.14: Cálculo del consumo de agua por empleados.				
Puesto	Número de empleados.	Consumo (lts/día)	Consumo (lts/año)	Consumo (m3/año)
Supervisor de Producción.	1	130	35,880.00	35.88
Operador de Galera (Casetero).	4	130	176,280.00	176.28
			Total	212.16

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Consumo de Agua para limpieza en Producción.**

El consumo de agua en el área de producción consta de limpieza de comederos, bebederos, tanque aéreo y de galeras. No existe norma técnica que diga cuanta agua utilizar para cada una de las actividades mencionadas sin embargo con la ayuda de la señora Karla Rodriguez, gerente general de AVAMUSA, que basada en su experiencia estima el que por cada comedero o bebedero a lavar se utiliza 4 litros de agua (un poco mas de un galón), anteriormente se mencionó que por normas técnicas los comederos se lavan por lo menos 5 veces por semana y los bebederos 4 veces por semana. El tanque de abastecimiento se lava una vez a la semana para evitar el acumulamiento de lama²⁰, para lavar el tanque se utilizan 5 recipientes de agua (16 lts/ recipiente) y las galeras se lavan (completamente²¹) 1 vez al año y se requiere aproximadamente 50 recipientes de agua (16 lts/ recipiente) para lavar una galera al fin de un ciclo productivo. Y las bodegas (huevo, gallinaza y materiales) para la cual se destina 20 recipientes de agua (16 lts/ recipiente) para cada una.

²⁰ Bloquea tuberías y se convierte en foco de proliferación de bacterias

²¹ Se va lavando el espacio requerido del 2012-2015 (2 inserciones al año) en 2011 se lava completamente antes de introducir el primer lote

Tabla 3.15: Cálculo del consumo de agua para Limpieza (2011- 2016).					
Destino	Cantidad	Consumo Semanal (Its/sem)		Consumo anual (Its/año)	Consumo anual (m3/año)
		Consumo (Its/unid)	consumo total (Its/Sem)		
Comederos	350	4	7,000	364,000.00	364
Bebedores	244	4	3,904	203,008.00	203.01
Tanque Aéreo	1	80	80	4,160.00	4.16
Galeras	4	800	3,200	166,400.00	3.2
Bodegas	3	320	960	49,920.00	49.92
Total				737,568.00	574.37

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Consumo de agua Potable en concepto de limpieza de huevos.**

Como se mencionó anteriormente los huevos no se deben lavar bajo ninguna medida ya que perderían una película natural que le da mas resistencia y durabilidad,pero hay que tener en cuenta que si se tienen que limpiar con un trapo húmedo para quitar manchas de sangre,estiércol o cualquier otra suciedad según la ingeniera Karla Rodriguez es posible limpiar más de 1,000²² huevos con un galón de agua (3.78lts). Apartir de este dato se procederá a calcular el consumo de agua utilizando el número de cajillas comercializables.

Tabla 3.16:Consumo de agua potable para limpieza de huevos.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cant.(cajs)	82,388.71	86,334.16	90,347.81	94,400.26	98,434.17	119,672.92
Cant.(Unid.)	2,471,661.25	2,590,024.93	2,710,434.37	2,832,007.90	2,953,025.11	3,590,187.53
Cons. (Gal.)	2,471.66	2,590.02	2,710.43	2,832.01	2,953.03	3,590.19
Con.(lts)	9,342.88	9,790.29	10,245.44	10,704.99	11,162.43	13,570.91
Cons. (m3)	9.34	9.79	10.25	10.70	11.16	13.57

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Energía eléctrica.**

➤ **Consumo de energía en producción.**

a) Costos Variables de energía en producción.

En consumo variable de energía en producción se asigna a la energia utilizada para iluminar las galeras,ya que la cantidad de energía (kw/hr) depende de el espacio a iluminar (1bujíade 25 W para iluminar 18 m²) y este a su vez de la

²² El cálculo se realizo asumiendo que se limpian 1000 huevos con un galón de agua.

cantidad de gallinas en producción y la capacidad de cada galpón, recordemos que las galeras están divididas en 3 galpones (divisiones).

Tabla 3.17: Bujías requeridas según galpones utilizados.			
Año	Galpones utilizados.	Bujías por galpón.	Bujías requeridas/galpón.
2011	9	8	72
2012	10	8	80
2013	10	8	80
2014	10	8	80
2015	11	8	88
2016	12	8	96

Fuente:Elaboración propia.

Se necesita brindar 17 horas de luz a las gallinas con la finalidad que consuman el alimento requerido para producir un huevo de buen tamaño, 5 de las 17 horas requeridas son artificiales luz que será suministrada por 100 bombillos de 25 W.

Tabla 3.18: Consumo de energía eléctrica en galeras (2011).					
Equipo.	Unidades.	Consumo.	Hrs/día.	Consumo.	Consumo anual (Kw/h).
		(kw/hrs)		kw-hrs/día	
Bujías (Galeras) ²³	72	0.025	5	9	3,285

Fuente: Elaboración propia.

b) Costos fijos de energía eléctrica en el área de producción.

Los costos de energía eléctrica fijos en el área de producción corresponden a 5 lámparas(20w) de doble tubo ubicadas 4 en el almacén de huevos y 1 en la bodega de gallinaza (también de broza de arroz);también al área de producción se asignarán 2 lámparas circulares, 1 ubicada en la bodega de materiales utilizados en producción y la otra en el baño de los caseteros(operadores de galeras).

Tabla 3.19: Consumo de energía eléctrica en producción.					
Equipo	Unidades	consumo	hrs/día	Consumo	consumo anual (Kw/hora)
		(kw/hrs)		kw-hrs/día	
Lámpara tubulares dobles (20w).	5	0.04	5	1	276.00
Lámpara circular (20w).	2	0.02	4	0.16	44.16
Consumo total.					320.16

Fuente: Elaboración propia.

²³ Para los demás cálculos 2012-2016 (88, 88,96 bujías); ver anexo 22.

➤ Nidales.

Los nidos son una parte muy importante del equipo, pues en ellos se deposita el producto que va a generar los ingresos.

Según normas técnicas ser cómodos, atractivos y lo suficientemente oscuros para que la gallina sienta que



Fig.3.7: Nidales.

los huevos van a estar seguros en ese lugar, pero sin caer en exceso para evitar la cluéquela²⁴. Los nidos individuales, tienen las siguientes dimensiones: 20 cm (mínimo) de frente, 30 cm de alto y 30 cm de fondo y se utilizan a una razón de uno para cada cinco gallinas; manteniéndolos siempre limpios y con suficiente virutas de madera. Al frente o a la entrada se coloca, en la parte inferior, una regla de 10 cm de alto para que las gallinas no saquen la viruta.

Tabla 3.20: Presupuesto de ponederos		
Cantidad.	Material.	Costo total.
650	Tablas de 1*12*5 varas	120,250
216	Tablas de 1*3*5 varas	9,288
216	Cuarto de 2*3*5	27,000
650	Libras de clavos de 2 1/2	9,750
Total		166,288
Mano de obra		30,000.00
COSTO TOTAL DE PONEDEROS		196,288.00

Fuente: Presupuesto elaborado por un carpintero con experiencia.

➤ Cama.

En cualquier granja de gallinas ponedoras es de vital importancia evitar la humedad que se produce por derrame en bebederos, derrame de concentrado, y deyecciones de las aves, entre otros.

Por ello que es recomendable colocar una camada la cual está formada de viruta arroz, bagazo de caña de azúcar, paja o cualquier material absorbente. En Nicaragua lo más utilizado es la broza de



Fig.3.8: Broza de Arroz.

²⁴ Fiebre Hormonal, deseo de empollar huevos.

arroz la cual se adquiere a ningún costo excepto el de su transporte. Todos los trillos arroceros del país regalan esta broza ya que les interesa deshacerse de la misma para ellos no tiene ningún valor por lo contrario en la mayoría de las ocasiones representa un estorbo. “Avícola Mi Ranchito” pretende obtener la broza de arroz en un trillo arrocerero ubicado en San Lorenzo a. 12 km del empalme de Boaco.

La cama se cambia inmediatamente después que termina el ciclo de postura de un lote, esto para evitar el contagio y enfermedades que puedan ser transmitidas al nuevo lote.

Anteriormente se mencionó el funcionamiento, la fecha de inserción de los lotes y su combinación. En base a ello se determinará la cantidad de broza requerida para cada lote, recordemos que por cada metro cuadrado se puedan albergar 7 gallinas o sea que podemos saber el espacio requerido (m^2) necesarios, dividiendo el número de gallinas (lote) entre 7. Una vez que se tiene el espacio en m^2 se multiplica por 6 que es la cantidad de broza (kg) necesaria por m^2 , obteniendo de esta manera la broza de arroz requerida.

Tabla 3.21: Requerimientos de broza por lote.			
Lote.	Cantidad de aves.	Espacio requerido (m^2).	Broza requerida (kg).
1	8,240	1,177	7,063
2	1,140	163	977
3	7,460	1,066	6,394
4	1,930	276	1,654
5	7,570	1,081	6,489
6	2,500	357	2,143
7	7,600	1,086	6,514
8	2,600	371	2,229
9	9,520	1,360	8,160

Fuente: Elaboración propia.

➤ Combustible para transportar Broza de trillo a “Mi Ranchito”

Este costo se atribuye al recorrido que hace el camión repartidor de “Avícola Mi Ranchito” para transportar la broza del trillo arrocerero, ubicado en el municipio de San Lorenzo, hasta las galeras. La distancia del punto donde se pretende construir “Avícola Mi Ranchito” a Boaco es 4.5 Km, de Boaco al empalme de

Boaco hay aproximadamente 10 Km, luego de el empalme de Boaco al trillo hay una distancia de 12 km por lo que se tendrá que recorrer 53 Km por cada viaje al trillo. Para determinar el número de viajes que se tiene que hacer recurrimos a los requerimientos de broza de arroz y a la capacidad del camión:

Tabla 3.22: Viajes para transportar broza.				
Lote.	Año.	Broza Requerida kg.	Cap./camión kg	Número DeViajes.
1	2011	7,062.85	2,500	3
2	2012	977.142	2,500	1
3		6,394.28	2,500	3
4	2013	1,654.28	2,500	1
5		6,488.57	2,500	3
6	2014	2,142.85	2,500	1
7		6,514.28	2,500	3
4	2015	2,228.57	2,500	1
5		8,160	2,500	3
8	2016	0		0
9		0		0

Fuente: Elaboración propia (Ver capacidad en proforma Hankook S.A)

➤ Cal.

Antes de extender la broza de arroz o cama es recomendable poner una pequeña capa de cal que ayude a la broza a absorber humedad la cantidad a utilizar es opcional, pero asegurándose que el piso quede pintado, también se utiliza cal en pediluvios.



Fig.3.9:Cal.

➤ Cal en pediluvios.

Los pediluvios son una pila aproximadamente de 1m² por 3 cm de profundidad se colocan a la entrada de cada galpón²⁵ y en la entrada principal de la avícola, la cal se combina con un poco de desinfectante para evitar que se introduzcan bacterias o virus por medio del calzado de operadores o cualquier persona que entre a galpón. La cantidad que se utiliza es 4onzas (0.25lbs) por pediluvio y se cambia

²⁵ 1 pediluvio por galpón (3 pediluvios por galera).

una vez por semana. De ahí se muestra la tabla, tomando en cuenta que el costo de la cal es 0.10 \$/libra

Tabla 3.23: Cal para pediluvios.		
Numero de pediluvios	Consumo/sem (lbs).	Costo (anual).
13	3.25	16.9

Fuente: AVAMUSA.

➤ Cal requerida en galeras.

Según expertos en la materia se recomienda utilizar 1 bolsa de cal (46lbs) por cada 150m², el costo de cada bolsón de cal es de 4.64\$ (0.10U\$/libra)

Tabla 3.24:Requerimientos de cal por lote.					
Lote	Año	Espacio requerido (M2)	Cal requerida(bolsón)	Cal requerida(lbs)	Costo (\$)
1	2,011	1,177	7.85	360.99	36.10
2	2,012	3	1.09	49.94	5.01
3		1,066	7.10	326.82	32.77
4	2,013	276	1.84	84.55	8.48
5		1,081	7.21	331.64	33.26
6	2,014	357	2.38	109.52	10.98
7		1,086	7.24	332.95	33.39
8	2,015	371	2.48	113.90	11.42
9		1,360	9.07	417.07	41.82
8	2,016	0	0	0	0
9		0	0	0	0

Fuente: AVAMUSA.

➤ Empaques (Separador).

Los huevos se comercializan en cajillas de 6 unidades, 12 unidades, 15 unidades y 30 unidades, esta última es la que “Avícola Mi Ranchito” utilizará para comercializar el producto por razones de precio y capacidad, estas a su vez serán suministradas por la empresa Concentrados el Granjero.Cabe mencionar que las cajillas de cartón se regalarán al comercializar el producto, pero no se descarta la posibilidad de recuperar los separadores para darle unos cuantos usos más en dependencia de su estado.



Fig.3.10:Separadores de 30 unidades.

La tabla resumen se muestra a continuación:

Tabla 3.25: Cantidad requerida de cajillas de cartón (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	82,388.71	86,334.16	90,347.81	94,400.26	98,434.17	119,679.82

Fuente: Elaboración propia.

➤ Herramientas y Accesorios utilizados en Galeras.

Existen herramientas y accesorios que parecen ser insignificantes, pero en el momento de operar las galeras se convierten en elementos vitales para realizar diversas actividades, se presenta las herramientas en dependencia de su utilización para mejor comprensión.



Fig.3.11:Pala y espátula.

Mantenimiento de galeras: Para dar mantenimiento y tender camada a las galeras se utilizan varias herramientas tales como: Palas, rastrillos, espátula, machetes y martillos.

Transporte interno de broza y alimentos: Cuando la broza de arroz (cama) es nueva se tiene que trasportar de la bodega a las galeras e igual cuando esta ha sido ya utilizada se tiene que sacar de las galeras para la elaboración de gallinaza, para todas estas actividades es necesario contar con carretillas²⁶. Otro uso es el transporte interno de concentrado de bodega a galeras.



Fig.3.12:Carretilla.

Tabla 3.26: Costo de carretilla		
Cantidad	precio unitario (U\$)	costo total (\$)
4	25.78	103.13

Fuente: Ferretería Jenny Central (ver anexo 26: Cotizaciones.)

Recolección de huevos: La recolección de huevos a cargo del casetero, esta actividad se realiza 2 veces al día se utilizan baldes plasticos para la recolecta en las galeras y luego se llevan al área de selección(sano,quebrados),clasificación (tamaño estandar y mediano)y empaque.



Fig.3.13: Balde plástico.

²⁶Es considerada dentro de las máquinas herramientas, dado que tiene durabilidad de más de 5 años, se cargará a los activos fijos de la empresa. Ver Estudio Financiero.

Fumigación de Galeras y Alrededores: Para evitar brotes y propagación de enfermedades se recomienda fumigar por lo menos 3 veces por semana las galeras y sus alrededores, los materiales a utilizar son: Yodo 10cc por litro de agua, formalina 20cc por litro de agua, cloro 4cc por litro de agua y sulfato de cobre 2 gramos por litro de agua. En esta operación es indispensable el uso de una bomba²⁷ de 20lts de capacidad.



Fig.3.14: Bomba de mochila 20 lts.

Tabla 3.27: Costo de Bomba para fumigar.		
Cantidad	precio unitario (\$)	costo total (\$)
2	73.78	147.56

Fuente: Ferretería Jenny Central.

A continuación se muestra una tabla de los químicos que se recomienda utilizar para la desinfección y fumigación de las galeras.

Tabla 3.28: Químicos para fumigación y desinfección d galeras y alrededores.			
Área	Cloro	Yodo	Formalina
Equipos.	+	+	+
Pisos.	-	+	-
Paredes.	+	+	+
Personal.	+	+	-

Fuente: AVAMUSA.

+ = Se puede aplicar

- = No es conveniente su uso

Tabla: 3.29: Plan de de fumigación de galeras.				
Descripción	Aplicación anual (veces)	Cantidad cc aplica.	Costo cc (C\$) anual	Costo cc (\$) anual
Yodo	26	10400	2,600.00	121.27
Formalina	50	20000	885.21	41.37
Cloro	50	20000	885.21	41.37
Total				204.00

Fuente: Elaboración propia, con cotizaciones en los mercados.

²⁷ La Bomba para fumigar se considerara dentro de los activos fijos de la empresa ver anexo 26: Cotizaciones.

Desinfección de Galeras: Las galeras no se lavan cuando durante la vida de un lote productivo por que se mojarían y provocarían grandes consecuencias, pero si se tienen que limpiar al menos tres veces por semana techo, paredes y malla esto para evitar las áreas y otros bichos que pueden transmitir enfermedades. Una vez que termine el ciclo productivo (semana 80) se remueve completamente la cama se lava y desinfecta toda la galera con abundante detergente y fumigación igual a la descrita anteriormente: se utilizan mangueras, escobas y lampazos.



Fig.3.15: Lampazo y escoba.

Tabla 3.30: Plan de desinfección.			
Descripción.	Unidades anuales.	costo anual C\$	costo anual \$
Detergente(libras).	48	308.64	14.42
Desinfectante (galón).	6	369.91	17.29
Cloro (galón).	6	373.08	17.43
Total			49.14

Fuente:Elaboración propia.

Equipos de protección personal de operadores: Para evitar cualquier tipo de enfermedad, un ejemplo de ello es enfermedades respiratorias causadas por el polvillo de la camada, el casetero por lo menos tiene que contar con equipos de protección personal como guantes, mascarillas y botas de hule.



Fig.3.16: Botas y guantes.

Medidas de seguridad: El material utilizado de cama, nidales y otros elementos comburentes dan lugar a que sea necesario medidas de seguridad para evitar incendios es por ello que se tiene que mantener tanques²⁸ llenos de agua, así como extinguidores al menos 1 de ambos por galera.



Fig.3.17: Barril y extintor.

²⁸ El barril se considerara dentro de los activos fijos de la empresa por tener una vida útil mayor al periodo de evaluación.

Tabla 3.31: Costo de barril plástico.		
Cantidad	Precio unitario (\$)	Costo total (U\$)
4	47.82	191.28

Fuente: La casa del Tanque S.A

La tabla resumen de herramientas y accesorios, sin incluir aquellos que se consideran de vida útil mayor al periodo de evaluación, se muestra a continuación:

Tabla 3.32: Costos anuales en Herramientas y accesorios varios.			
Equipos.	Cantidad/Anual.	Costo Unitario (C\$)	Costo Total (C\$)
Mantenimiento de galeras.			
Palas	4	129.71	518.83
Rastrillo	4	132.75	531.00
Espátulas	4	40.00	160.00
Machetes	4	104.30	417.20
Martillo	3	44.76	134.27
Recolección de huevos			
Baldes plásticos	8	45.29	362.29
Fumigación de galeras y entradas			
Químicos			4,373.76
Desinfección de galeras			
Mangueras	2	158.41	316.82
Escobas	6	34.36	206.16
Lampazos	6	54.88	329.26
Químicos		1.00	1,053.56
Equipos de protección (operador)			
Guantes	8	48.68	389.45
Mascarillas	1.460	1.45	2,117.44
Botas de hule	8	150.00	1,200.00
Medidas de seguridad.			
Extintidores()	4	517.78	2,071.10
Sanitarios			
Papel higiénico	52	8.58	446.16
Jabón de tocador Liquido	10	27.87	278.70
Total (C\$)			14,906.01
Total (\$)			695.24

Fuente: Diferentes cotizaciones. Ver anexo 26: Cotizaciones.

➤ **Papelería y útiles de oficina en el área de producción.**

Los cuales consisten en hojas de registro que tienen los operadores de la granja en donde llevan control de las gallinas que posteriormente sirvan de estadísticos y sea una herramienta para el control de producción²⁹. Se utilizarán aproximadamente:

Tabla 3.33: Papelería y útiles de oficina (producción 2011-2015).				
Equipos.	Cantidad.	Descripción.	Precio Unitario (C\$).	Costos Total.
Libretas	16	Unidades	15	240
Formato de Seg.	1,460	Unidades	0.21	306.6
Lapiceros	36	Unidades	1.98	71.28
Engrapadoras	1	Unidades	45.78	45.78
Folders	2	Resmas	95.14	190.28
Total (C\$)				853.94
Total (\$)				39.83

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2 Insumos en administración y ventas.

➤ **Equipos de oficina y Papelería en Administración y ventas.**

A continuación se detallan los equipos de oficina así como la cantidad de los mismos que se consideran necesarios para poner en marcha “Avícola Mi Ranchito”

Tabla 3.34: Equipos de oficina (2011).			
Descripción.	Cantidad.	P/unit.	Costo Total.
Equipos de Informática.			
Computadora.	2	10,427.95	20,855.90
Impresora.	1	2,533.20	2533.2
Mobiliario.			
Escritorio para Computadoras.	2	1,278.66	2,557.32
Mesa para reunión (4 sillas).	1	2,621.25	2,621.25
Silla secretarial.	2	1,065.55	2,131.10
Abanicos.	2	400.00	800.00
Total (C\$).			31,498.77
Total (\$).			1,469.16

Fuente: Ver proformas en anexo 26: Cotizaciones.

Como también se detallará lo concerniente a papelería y accesorios requeridos en oficina:

²⁹Ver anexo 23: Formato de seguimiento. Este es elaborado por el casetero y entregado al supervisor. Éste a su vez se encargará del seguimiento después de la clasificación y empaque.

Tabla 3.35: Papelería y Accesorios en Admón. y Ventas.			
Descripción.	Cantidad.	P/unitario.	Total.
Resmas de papel.	8	103.27	826.16
Papelera.	2	80	160
Resmas de Folders.	4	109.411	437.644
Lapicero.	36	2.277	81.972
Accesorios.			
Engrapadora.	4	52.65	210.588
Perforadora.	2	75.77	151.547
Calculadora.	2	75.04	150.075
Saca grapa.	2	8.04	16.077
Total (C\$).			2,034.06
Total (\$).			94.87

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se muestran la tabla resumen de los costos anuales en que incurrirá “Avícola Mi Ranchito” en concepto de papelería.

Tabla 3.36: Costos de Papelería y Accesorios en Admón. y Ventas.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos(\$)	94.87	94.87	94.87	94.87	94.87	94.87

Fuente: Elaboración propia.

➤ Vehículo.



Fig.3.18: Equipo rodante.

El vehículo que se considera ideal para este proyecto es el KIA de tina larga la cual puede ser adaptada para mayor capacidad sin obviar la cantidad de cajillas a estibar. La Descripción del vehículo cotizado es la siguiente:

Tabla 3.37: Especificaciones del equipo rodante.	
Marca.	KIA
Año.	2001
Combustible.	Diesel
Modelo.	Bongo Frontier
Consumo Km/Galón.	50
Capacidad (toneladas).	2.5
Costo (\$).	8,000

Fuente: Proforma Hankook Motor S.A (Ver anexo 26).

➤ **Combustible.**

Este costo se atribuye al recorrido que hace el camión repartidor para llevar el producto al consumidor intermediario o al consumidor final, a como se mostró anteriormente se decidió que los municipios con los que se pretende empezar a comercializar serán: Santa Lucia, Boaco y Teustepe.

Tabla 3.38: Distancia entre municipios.				
Municipio	Boaco	Santa Lucia	Teustepe	A. Mi Ranchito
Boaco	-	10 km	16 km	4.5 km
Santa Lucia	10 km	-	20 km	5.5 km
Teustepe	16 km	20 km	-	20.5 km
A. Mi Ranchito	4.5 km	5.5 km	20.5 km	-

Fuente: Fichas Municipales correspondientes.

El 60% del producto se comercializará en la zona urbana del municipio de Boaco, 20% en la zona urbana del municipio de Santa Lucia y el restante (20%) en la zona urbana del municipio de Teustepe.³⁰

La trayectoria recorrer por el camión repartidor es la siguiente:



Fig.3.19: Recorrido para distribución.

En cada viaje se recorrerá aproximadamente 46 km para llegar a cada una de las zonas urbanas de los municipios mencionados, en distribución a pulperías se

³⁰ En total 163 pulperías aproximadamente, correspondiente a un 20 % del total de pulperías, ver a anexo 13.

recorrerá aproximadamente 40 km³¹. El consumo del vehículo que se utilizará es de 50 km por galón por lo que para recorrer la distancia entre zonas urbanas de los municipios y distribución en pulperías se necesitará 1.72 galones (6.5 litros).

Tabla 3.39: Cantidad de cajillas de huevos a transportar.					
Año.	Cajillas.	Cajillas (sem).	Cajillas (día).	Viajes/semana.	Cajillas/viaje.
2011	82,142	1,580	226	4	395
2012	86,075	1,655	236	4	414
2013	90,077	1,732	247	4	433
2014	94,117	1,810	259	4	452
2015	98,139	1,887	270	4	472
2016	119,314	2,294	328	4	492

Fuente: Elaboración Propia.

En el estudio de mercado se determinó la cantidad de cajillas que se tienen que comercializar al año para satisfacer la demanda del proyecto, para tener un estimado de la cantidad de cajillas que se van a transportar a la semana se sumó la cantidad de cajillas comercializables y la cantidad destinada a promoción luego este resultado se dividió entre 52, el comportamiento de entrega de la competencia es 2 veces por semana según, estudio de mercado, por lo que se dividió el número de cajillas ala semana entre 2(en otras palabras 4 viajes por semana), esto para determinar la cantidad de cajillas a entregar por recorrido. La cantidad de cajillas que pueden alcanzar en el vehículo es de 500 aproximadamente, de este modo se determinó la cantidad de viajes que se realizarán al día de entrega.

Tabla 3.40: Cantidad de viajes a realizar.		
Año.	Viajes/sem.	Viajes/año
2011	4	208
2012	4	208
2013	4	208
2014	4	208
2015	4	208
2016	6	312

Fuente: Elaboración Propia

³¹ Municipios con zona urbana concentrada.

➤ **Consumo de Agua Potable en Administración y Ventas.**

Como se citó anteriormente el Ministerio del trabajo (MITRAB) establece que un operario consume en promedio 130 lts/día en sus actividades cotidianas (consumo, lavar manos, servicio higienico etc). Apartir de esto se calculará el consumo de los operarios para el periodo en evaluación (2011-2016).

Tabla 3.41: Cálculo del consumo de agua por Trabajador.				
Puesto.	Número de empleados.	Consumo (lts/día)	Consumo (lts/año).	Consumo (m ³ /año).
Gerente	1	130	35,880.00	35.88
Administrador	1	130	35,880.00	35.88
Secretaria	1	130	35,880.00	35.88
Chofer de Camión	1	130	35,880.00	35.88
Ayudante de Chofer	1	130	35,880.00	35.88
Afanadora	1	130	35,880.00	35.88
Guarda de seguridad ³²	2	130	94,900.00	94.9
Total (m³)				310.18

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó un estimado de consumo de agua por limpieza de oficina y alrededores. Para ello se estima que se utilizaran 20 m³ mensual para limpieza del oficinas y alrededores.

Tabla 3.42: Costos anuales de agua potable para limpieza de Oficinas y Alrededores.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad m3	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Consumo de Energía Eléctrica en Administración y Ventas.**

En consumo de energía en administración se asigna a la energía utilizada en oficina, iluminación de estacionamiento, iluminación de alrededores; sin incluir las galeras y bodegas cuyo consumo se asignó a producción.

³² La seguridad se prioriza los 365 días del año.

Tabla 3.43: Cálculo de consumo de energía eléctrica en Admón. y Ventas.					
Equipo.	Unidades.	consumo	Hrs/día.	consumo	Consumo anual (Kw).
		(Kw/hrs).		Kw-hrs/día.	
Lámparas circulares(20w)	2	0.04	3	0.24	66.24
Lámpara tubulares dobles (4ow)	3	0.08	8	1.92	529.92
Bombillos (50 w)	10	0.05	12	6	1,656.00
Computadoras (impresora)	2	1	8	16	4,416.00
Abanico	2	0.3	4	2.4	662.40
Subtotal					7,330.56

Fuente: Elaboración propia.

➤ Materiales de limpieza y otros en Administración y Ventas.

La siguiente tabla refleja el consumo de varios materiales de limpieza y otros (sanitarios, botiquín) requeridos en el área de oficina y limpieza de los alrededores:

Tabla 3.44: Materiales de limpieza y otros.				
Concepto.	Unidad.	Consumo anual (Uds. /Año).	Costo Unitario (C\$/Ud.)	Costo Anual (\$/año).
Escobas.	unid	4	34.36	137.44
Lampazo (mecha).	unid	6	32.16	192.96
Lampazo (palo).	unid	2	54.88	109.76
Detergente.	libras	180	6.43	1,157.4
Cloro.	Galón	48	62.18	2,984.64
Jabón tocador líquido.	botellas	144	27.87	4,013.28
Papel higiénico.	rollo	192	8.58	1647.36
Manguera.	Unidad	1	158.41	158.41
Bolsas plásticas/basura.	Unid	208	2	416
Botiquín				2000
Total (C\$)				1,2817.25
Total (\$)				597.82

Fuente: Ver anexo 26: Cotizaciones, y cotizaciones en los mercados.

3.6 Elaboración de gallinaza.

Al estudiar acerca de la avicultura es inevitable hacer énfasis en la gallinaza (combinación principalmente de cama y estiércol de gallina), la cual por mucho tiempo fue considerada como el problema más grande que han atravesado las avícolas. En Nicaragua según el especialista en avicultura (Ing. Ríos) profesor de la Universidad Nacional Agraria, para la década de los ochentas las personas colindantes con avícolas se quejaban del mal hedor que las deyecciones





provocaban donde el mayor problema radicaba en encontrar un lugar donde depositar la cama que las gallinas ponedoras ocupaban durante todo el lote de producción de tal forma que los terratenientes o dueños de parcelas no permitían se les arrojase estas excretas a su propiedad.

Hoy en día la realidad es otra, a través de diferentes estudios realizados se ha demostrado y es de conocimiento que la gallinaza tiene grandes bondades que contribuyen a la agricultura en forma de abono orgánico y para la ganadería en forma de complemento nutricional entre muchos de los usos recién descubiertos para la misma como por ejemplo producción de energía, producción de gas entre otros.

Por tratarse de un subproducto que podría generar ingresos que ayuden a sufragar los gastos de “Avícola Mi Ranchito”, se investigó acerca del tema y se presenta una figura que ayudara a comprender el proceso de elaboración de la gallinaza y es la que se presenta a continuación:



Fig.3.20:Elaboración de gallinaza;Fuente: Elaboración Propia.

Cursograma analítico del proceso de elaboración de gallinaza.											
CURSOGRAMA ANALÍTICO					-OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO						
Diagrama núm. 1		Hoja núm. 1		RESUMEN							
Objeto:				Actividad		Actual		Propuesto		Economía	
				Operación		0		3			
				Transporte		0		2			
				Demora		0		0			
				Inspección		0		1			
				Almacenamiento		0		1			
Actividad: Elaboración de gallinaza.											
Método: ACTUAL/PROPUESTO											
Lugar:				Distancia (metros)							
Operario(s):		Ficha núm.		Tiempo(min-hombre)							
Compuesto por: Tobías Quintanilla. Velkis Muñoz. Norvin Mendoza.				COSTO:							
				Mano de obra		-					
Aprobado por:				Fecha:		TOTAL					
Descripción				Canti dad	Distan cia (m)	Tiem po (min)	Símbolo				Observaciones
											
Transportar cama al área de secado.											De las galeras.
Realizar una mezcla.											
Airar la mezcla después de 5 días de mezcla.											
Airar la mezcla cada 8 días hasta el día 45.											8 días de luego dela primera airada.
Realizar prueba de puño a gallinaza.											
Colocar en sacos la gallinaza procesada.											
Transportar gallinaza a almacenamiento.											
Gallinaza almacenada.											Bodega de material.
Total							3	2	0	1	1

Como se puede observar este producto es de fácil elaboración y no representa costos extras.

El proceso de elaboración consiste en que al cambiar el lote, se remueve la cama y luego se transporta al cuarto de gallinaza donde se deja reposar. A los 5 días se voltear la mezcla con pala para airearla, de ahí en adelante se voltear cada 8 días, aproximadamente en 45 días abono orgánico esta listo.

La prueba del puño es la técnica utilizada para determinar la humedad ideal del preparado consistente en coger un puñado del preparado con la mano y apretarlo cuando no escurra agua, ya tiene la humedad deseada.

.A continuación se calculará la cantidad de gallinaza en quintales que producirán los nueve lotes en los cinco años analizados:

En primer lugar se tiene que saber qué cantidad de estiércol en gramos produce una gallina ponedora y el peso que esta representa al someterse a secado.

Como se mencionó al inicio de este proyecto se trabajará con la Hy line Brown liviana la cual produce en promedio 23.5 gramos de deyección al día, una vez seca .Cuando se calculó la proyección de la demanda se analizaron los lotes semanalmente, recordemos que las gallinas rompen postura en la semana número 19 y finalizan a la semana número 80, razón por lo que se calculó la cantidad en gramos de deyecciones producidas por cada gallina:

Tabla 3.45: Estimación de la producción de deyecciones de las ponedoras.			
Tipo de gallina	consumo de alimentos Gr/Ave/Día	Digestibilidad de alimento%	Materia seca Deyecciones Gr/Ave/Día
Liviana	100-110	75-80	20-27
Semi-pesada	110-120	75-80	22-30

Fuente:Revista lasallista de Investigación/Manejo y Procesamiento de la gallinaza.

Excretas seca por gallina (gramos/ semana) =23.5gramos/día*7dias/semana

Dando como resultado que una gallina liviana produce 164.5gramos de estiércol (seco) en una semana. Este resultado se multiplicó por las gallinas en existencia de la semana correspondiente tomando el porcentaje de mortalidad.³³

A continuación se presenta la tabla de los resultados con su respectiva equivalencia:

³³ Ver anexo 17:Plan de producción, estiércol por semana.

Tabla 3.46: Producción de gallinaza (producto terminado).

Lote	Gramos	Kilogramos	Libras	Quintales	qq de gallinaza/lote	Año de elaboración
1	82498,579.24	82,498.58	181,876.37	1,818.76	909.38	2012
2	11413,638.39	11,413.64	25,162.51	1,818.76	125.81	2013
3	74689,247.71	74,689.25	164,659.92	1,646.60	823.30	2013
4	19323,089.56	19,323.09	42,599.68	426.00	213.00	2014
5	75790,563.70	75,790.56	167,087.88	1,670.88	835.44	2014
6	25029,908.75	25,029.91	55,180.94	551.81	275.90	2015
7	76090,922.60	76,090.92	167,750.05	1,677.50	838.75	2015
8	26031,105.10	26,031.11	57,388.17	573.88	286.94	2016
9	95313,892.52	95,313.89	210,129.01	2,101.29	1,050.65	2016
total de qq en 5 años					5,359.17	

Fuente: Elaboración propia.

Según expertos se maneja que de cada 2 qq de estiércol seco se produce 1qq de gallinaza en estado de producto terminado.

De acuerdo a lo anterior se obtiene la cantidad de gallinaza producida por año, el cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.47: Producción de gallinaza por año.	
Año	Cantidad en qq.
2010	-
2011	-
2012	909.38
2013	949.11
2014	1,048.44
2015	1,114.65
2016	1,337.59

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.48: Producción de gallinaza por año.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad en qq.	0.00	909.38	949.11	1,048.44	1,114.65	1,337.59
Precio por qq	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Ingresos.	0.00	1,272.46	1,328.05	1,467.03	1,559.69	1,871.62

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Estructura de organización.

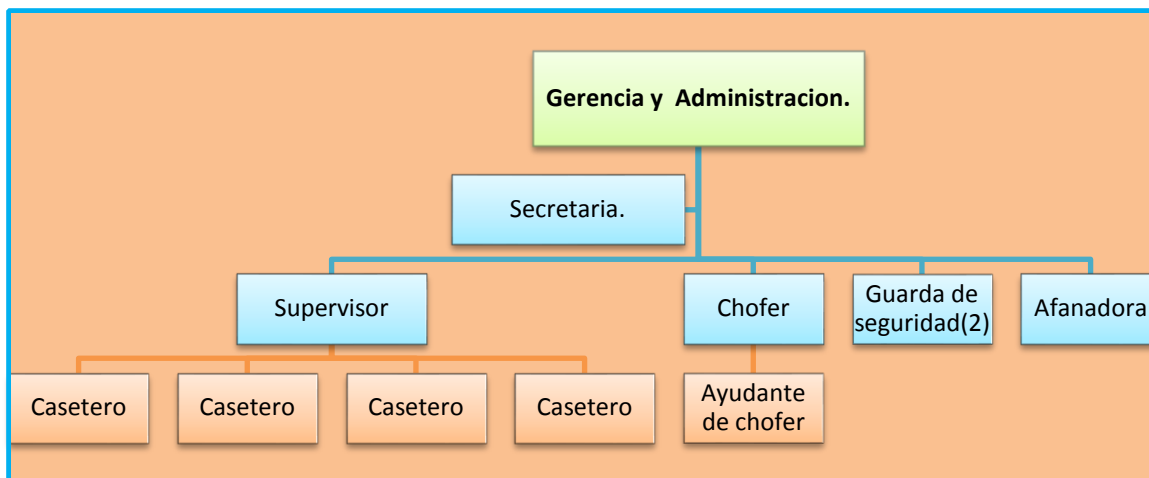


Fig.3.21: Organigrama de Avícola "Mi Ranchito";Fuente: Elaboración propia

La gerencia, la administración y secretaria de "Avícola Mi Ranchito" está conformada por los propietarios, quienes estarán siempre pendientes del buen funcionamiento de la granja.

Por su parte, el departamento de producción estará bajo la responsabilidad de los cuatro encargados de granja, subalternos del supervisor, lo que corresponde al área de atención al cliente será responsabilidad tanto del chofer como del ayudante del chofer quienes ejecutarán la función de vendedores, teniendo así contacto directo con los clientes.

En lo que respecta al mantenimiento y seguridad, están tres trabajadores: dos guardas de seguridad que trabajaran de manera rotativa y una afanadora.

El plan de trabajo de un casetero se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Tabla 3.49: Plan de trabajo diario del casetero.	
Horario	Actividades
6:30	Entrada.
6:30-6:40	Cambio de ropa.
6:40 - 6:50	Revisión de galeras:(Evaluación general del lote, mortalidad, derrames de agua, comederos caídos, etc.)
6:50 -7:20	Lavado de bebederos.
7:00 -7:30	Traslado de comida.
7:30 -8:30	Suministro de comida.
8:30 - 8:45	Desayuno.
8:45 -10:00	Actividades varias.
10:00 - 12:00	Recogida, selección y encajillado de huevos.
12:00 - 1:00	Almuerzo.
1:00 - 2:00	Actividades diarias.
2:00 - 3:00	Recogida, selección y encajillado de huevos.
3:00 - 3:30	Suministro de comida traslado comida.

Fuente: AVAMUSA.

Tabla 3.50 Distribución de actividades semanalmente.						
No.	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
1	Limpieza de mallas	Limpieza de mallas			Limpieza de mallas	Limpieza de mallas
2	Recogida de plumas	Recogida de plumas	Recogida de Plumas	Recogida de Plumas	Recogida de plumas	
3		Limpieza de comederos		Limpieza de Comederos	Limpieza de comederos	Limpieza de comederos
4	Limpieza de los alrededores	Limpieza de los alrededores	Limpieza de los Alrededores	Limpieza de los Alrededores	Limpieza de los alrededores	Limpieza de los alrededores
5		Ajuste y reparación de equipos (Comedores y Bebederos)	Ajuste y Reparación de Equipos (Comedores y Bebederos)	Ajuste y Reparación de Equipos (Comedores y Bebederos)	Ajuste y reparación de equipos (Comedores y Bebederos)	
6	Fumigación	Fumigación	Fumigación			
7		Limpieza de Tubos y Mangueras	Limpieza de Tubos y Mangueras	Limpieza de Tubos y Mangueras	Limpieza de Tubos y Mangueras	
8	Lavado de tanques	Lavado de Tanques	Lavado de Tanques			
9	Reposición de Broza (Nido, piso)	Reposición de Broza (Nido, Piso)	Reposición de Broza (Nidos, Piso)	Reposición de Broza (Nidos, Piso)	Reposición de Broza (Nidos, Piso)	Reposición de Broza (Nidos, Piso)
10	Limpiar y encalar pediluvios		Limpiar y Encalar Pediluvios		Limpiar y Encalar Pediluvios	
11		Limpiar y ordenar bodegas (Huevo Alimento)		Limpiar y ordenar bodegas (Huevo Alimento)		Limpiar y ordenar bodegas (Huevo Alimento)
12		Limpiar Techos de las Galeras	Limpiar Techos de las Galeras			
13	Selección de Huevos	Selección de huevos	Selección de Huevos	Selección de Huevos	Selección de Huevos	Selección de Huevos
14	Limpieza de letrinas y baño		Limpieza de Letrina y Baño		Limpieza de Letrina y Baño	
15	Otras Labores					

Fuente:AVAMUSA.

3.7.1 Fichas ocupacionales.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Gerente General.

Departamento: Gerencia y Administración.

Número de empleados en el departamento: 3

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Responsable de la organización y funcionamiento del proyecto.
- Organiza, planifica y ejecuta las actividades diarias.
- Prevé imprevistos en lo que concierne al funcionamiento normal.
- Supervisa el personal a su cargo.
- Asesora y capacita a los operarios de las galeras.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Ingeniero industrial o técnico agrónomo como mínimo.
- Experiencia: 2 años en proyectos similares.
- Iniciativa e ingenio: Tener criterio e iniciativa para resolver cualquier problema que se le presente.

Esfuerzo:

- Físico: Considerable, al supervisar las galeras y su funcionamiento.
- Mental: Intenso, ya que planea y dirige las distintas actividades.

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipos: Es responsable de toda la infraestructura, maquinaria y equipos de la empresa.
- Insumos utilizados: Es responsable de la materia prima y alimento de las aves.
- Trabajo de otros: Supervisa que los operarios y demás trabajadores cumplan con sus funciones.

Condición de trabajo:

- Buenas, en dependencia del área.

Riesgos:

- Casi nulos.

Otros:

- licencia de conducir.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Administrador.

Departamento: Gerencia y Administración.

Número de empleados en el departamento: 3

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Lleva un control detallado de los ingresos y egresos de la empresa. Registra el inventario de materia prima y de producto.
- Control de nóminas.
- Supervisa el personal a su cargo.
- Asesora y capacita a los operarios de las galeras.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Ingeniero industrial, contador, administrador de empresa o carreras a fines.
- Experiencia: 2 años en proyectos similares.
- Iniciativa e ingenio: Tener criterio e iniciativa para resolver cualquier problema que se le presente.

Esfuerzo:

- Físico: Considerable, al supervisar las galeras y su funcionamiento.
- Mental: Intenso, ya que planea y dirige las distintas actividades.

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipos: Es responsable de toda la infraestructura, maquinaria y equipos de la empresa.
- Insumos utilizados: Es responsable de la materia prima y alimento de las aves.
- Trabajo de otros: Supervisa que los operarios y demás trabajadores cumplan con sus funciones.

Condición de trabajo:

- Buenas, en dependencia del área.

Riesgos:

- Casi nulos.

Otros:

- licencia de conducir.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Supervisor.

Departamento: Producción.

Número de empleados en el departamento: 5

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Responsable del funcionamiento de las galeras.
- Vela por que se realicen las actividades de las galeras en tiempo y forma.
- Llevar registro del funcionamiento de las 4 galeras.
- Participa en actividades administrativas.
- Agiliza el cumplimiento de admón. y ventas
- Participa en el proceso de contratación de personal cuando sea requerido.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades: Conocimientos de Zootecnia.

- Educación: Ingeniero agrónomo o técnico en carreras afines.
- Experiencia: 2 años en proyectos similares.
- Iniciativa e ingenio: Aporta ideas en la toma de decisión administrativa.

Esfuerzo:

- Físico: Considerable por el dinamismo del puesto.
- Mental: Considerable por las múltiples funciones a realizar.

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipos: Es responsable de equipos de oficina y producción.
- Trabajo de otros: Vela por cumplimiento de las actividades de los operarios de galera (Caseteros).

Condición de trabajo: Regular en dependencia de las actividades.

Riesgos:

- Ninguno.

Otros:

- Monotonía.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Secretaria.

Departamento: Gerencia y Administración.

Número de empleados en el departamento: 3

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Responsable del funcionamiento logístico de la empresa.
- Atención de clientes.
- Actualiza base de datos de los clientes.
- Participa en actividades administrativas.
- Se encarga de papelería y auxiliar de contabilidad de la empresa.
- Participa en el proceso de contratación de personal cuando sea requerido.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Secretariado con conocimientos básicos de contabilidad.
- Experiencia: 2 años en proyectos similares.
- Iniciativa e ingenio: Aporta ideas en la toma de decisión administrativa.

Esfuerzo:

- Físico: Mínimo por permanencia en oficina.
- Mental: Considerable por las múltiples funciones.

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipos: Es responsable de equipos y mobiliarios de oficina.
- Trabajo de otros: Vela por agenda de gerentes y administración.

Condición de trabajo: Buenas por área de trabajo.

Riesgos:

- Ninguno.

Otros:

- Monotonía.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Conductor de camión repartidor.

Departamento: Venta y Servicio al cliente.

Número de empleados en el departamento: 2

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Transportar los huevos de la empresa a las pulperías.
- Vender el producto.
- Realiza compras de materiales o equipos requeridos en la empresa.
- Ayuda en las actividades diarias, cuando su agenda se lo permita.
- Lleva control de los clientes y pedidos.
- Llena formatos de clientes para logística y actualización de la base de datos de los clientes.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Secundaria como mínimo. Conocimientos generales de mecánica.
- Experiencia: 1 año en puestos similares.
- Iniciativa e ingenio: ninguno.

Esfuerzo:

- Físico: mínimo.
- Mental: mínimo.

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipos: Es responsable del vehículo y su mantenimiento.
- Insumos utilizados: Es responsable del producto cuando es transportado.
- Trabajo de otros: Supervisa al ayudante y su desempeño.

Condición de trabajo:

- Buenas, en dependencia del área.

Riesgos:

- Considerables en dependencia de la zona y distintas eventualidades.

Otros:

- Licencia de conducir categoría 1, 2,3 y 4.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Ayudante del conductor.

Departamento: Venta y Servicio al cliente.

Número de empleados en el departamento: 2

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Vender producto.
- Ayuda al cargar y descargar vehículo.
- Asiste al conductor en cualquier problema que se presente.
- Ayuda en distintas actividades cuando su agenda se lo permita.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Secundaria como mínimo.
- Experiencia: Ninguna.
- Iniciativa e ingenio: Mínimo.

Esfuerzo:

- Físico: Considerable al cargar y descargar producto.
- Mental: Mínimo.

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipos: Es responsable del vehículo.
- Insumos utilizados: Comparte con el conductor el deber de cuidar el producto que se transporta.
- Trabajo de otros: Coordina con conductor distintas actividades.

Condición de trabajo:

- Buenas, en dependencia del área.

Riesgos:

- Casi nulos.

Otros:

- Considerables en dependencia de la zona y distintas eventualidades.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Operador de Galera (Casetero).

Departamento: Producción.

Número de empleados en el departamento: 5

Número de empleados en el puesto: 4

Funciones:

- Alimentación de aves.
- Recolección y transporte de huevos.
- Limpieza y clasificación de huevos.
- Empacado de huevos.
- Limpieza de galeras y desinfección al final de la vida útil del lote.
- Acondicionamiento y Mantenimiento de comederos, bebederos y Nidales.
- Tiende cama.
- Elabora gallinaza.
- Eliminar Humedad.
- Evita desperdicios.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Primaria como mínimo.
- Experiencia: Ninguna.
- Iniciativa e ingenio: Resolver cualquier problema concerniente con el cuidado de las gallinas (salud).

Esfuerzo:

- Físico: Grande por las múltiples y pesadas funciones que realiza
- Mental: Mínimo

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipos: Vela por el estado óptimo de los equipos de la galera (comederos, bebederos, etc)
- Insumos utilizados: Es responsable de la distribución correcta del alimento y su buen estado.
- Trabajo de otros: Trabaja en coordinación con los operarios de las otras galeras.

Condición de trabajo:

- Regular: Por la manipulación directa que tiene con las aves.

Riesgos:

- Enfermedades respiratorias por diferentes polvillo.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Guarda de seguridad.

Departamento: Mantenimiento y Seguridad.

Número de empleados en el departamento: 2

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Vela por la seguridad interna de la granja.
- Cuida y protege todos los bienes de la empresa.
- Evita disturbios.
- Lleva el control de entradas y salidas de personas y vehículos a la empresa.
- Participar en otras actividades cuando las circunstancias lo ameriten.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Primaria como mínimo.
- Experiencia: 2 años como mínimo.
- Iniciativa e ingenio: Astucia para resolver cualquier problema concerniente con el cuidado de la empresa.

Esfuerzo:

- Físico: Buena presentación y contextura física.
- Mental: Grande. Dado que debe trabajar en horario nocturno lo cual amerita permanecer en vela.

Responsabilidad:

- Maquinaria y equipo: Es responsable de cuidar todos los bienes de la empresa.
- Insumos utilizados: Cuida que ningún material o producto salga fuera de la empresa sin la debida autorización.
- Trabajo de otros: Ninguno.

Condición de trabajo:

- Buena.

Riesgos:

- Son considerados altos por si hay una mala manipulación de armas y distintas eventualidades negativas que se puedan presentar en la empresa.

Ficha Ocupacional.

Título del Puesto: Afanadora.

Departamento: Mantenimiento y Seguridad.

Número de empleados en el departamento: 2

Número de empleados en el puesto: 1

Funciones:

- Mantener aseada todas las instalaciones de la granja.
- Cuidar y mantener en orden los utensilios de limpieza.
- Hacer un buen uso de los productos de limpieza.
- Asistir en cualquier eventualidad que se pueda presentar.

Requerimientos del Puesto:

Habilidades:

- Educación: Primaria como mínimo.
- Experiencia: 1 año como mínimo.

Esfuerzo:

- Físico: Grande por las distintas actividades que debe realizar.
- Mental: Ninguno.

Responsabilidad:

- Aseo, limpieza y orden de las oficinas de la empresa.
- Insumos utilizados: Es responsable de los productos de limpieza.

Condición de trabajo:

- Regular.

Riesgos:

- Mínimo.

3.8 Determinación de la mano de obra.

Para determinar el salario que obtendrán cada uno de los trabajadores por ofrecer su servicio a “Avícola Mi Ranchito” se tomará en cuenta factores como salario mínimo emitido por el Ministerio del Trabajo de Nicaragua (MITRAB), y también se tomará en cuenta los requerimientos del puesto y para una mejor análisis y determinación de dichos salarios se hará uso del Método de Evaluación por Puntos.

3.8.1 Método de evaluación por puntos.

También se denomina método de evaluación por factores y puntos. Es el más perfeccionado y el más utilizado. La técnica es analítica: las partes componentes de los cargos se comparan mediante factores de evaluación, también es una técnica cuantitativa: se asignan valores numéricos (puntos) a cada elemento o aspecto del cargo y se obtiene un valor total de la suma de valores numéricos (conteo de puntos).

Para la realización de este método se realizarán los siguientes pasos:

➤ **Elección de los factores de evaluación.**

Los factores constituyen criterios de comparación, verdaderos instrumentos de comparación que permitirán escalonar los cargos que se evalúen. La elección de los factores de evaluación dependerá de los tipos y características de los cargos a evaluarse. La idea básica de este método es identificar pocos factores, pero más amplios, para proporcionar sencillez y rapidez en las comparaciones.

➤ **Ponderación de los factores de evaluación.**

La ponderación de los factores de evaluación consiste en atribuir a cada factor de evaluación su peso relativo en las comparaciones entre los cargos.

➤ **Montaje de la escala de puntos.**

Terminada la ponderación de los factores, la siguiente etapa es la atribución de valores numéricos (puntos) a los diversos grados de cada factor, según la siguiente escala de puntos (basada en la progresión aritmética, la cual producirá una recta salarial).

De acuerdo a estos pasos se tomó como referencia la tabla 3.51: Escala de puntos.

➤ **Evaluación de los cargos:** Se utiliza un formulario de doble entrada: en las filas se escriben los cargos y en las columnas los factores de evaluación, posteriormente se realiza una suma de los puntos en cada factor. Se asigna de manera subjetiva un valor cuantitativo de acuerdo a la tabla anterior, utilizando como referencia las fichas ocupacionales de los cargos.³⁴

Tabla 3.51: Escala de puntos.						
	GRADO					
FACTOR	A	B	C	D	E	F
Requisitos intelectuales:						
1. Instrucción Básica	15	30	45	60	75	90
2. Experiencia	25	50	75	100	125	150
3. Iniciativa e ingenio	15	30	45	60	75	90
Requisitos físicos:						
4. Esfuerzo físico necesario	6	12	18	24	30	36
5. Concentración mental o visual	6	12	18	24	30	36
Responsabilidad por:						
6. Supervisión de personal	10	20	30	40	50	60
7. Material o equipo	4	8	12	16	20	24
8. métodos o procesos	4	8	12	16	20	24
9. Información confidencial	4	8	12	16	20	24
Condiciones de trabajo:						
10. Ambiente de trabajo	6	12	18	24	30	36
11. Riesgos	10	20	30	40	50	60

Fuente: “Administración de Recursos Humanos” Idalberto Chiavenato

³⁴ Ver anexo 26: Resultado de la evaluación.

➤ **Trazado de la curva salarial:** Se utiliza para convertir los valores de los puntos en valores monetarios, se dibuja una gráfica en donde los valores en puntos se señalan en el eje de las abscisas (x) y los valores en salarios en el eje de las ordenadas.

Se trabajó de acuerdo al salario mínimo establecido por el gobierno para el sector agropecuario³⁵ para la cual corresponde una puntuación base de 105 puntos y para una puntuación de 700 puntos se fijó un salario máximo de C\$8000, la cual se puede observar en la siguiente gráfica:

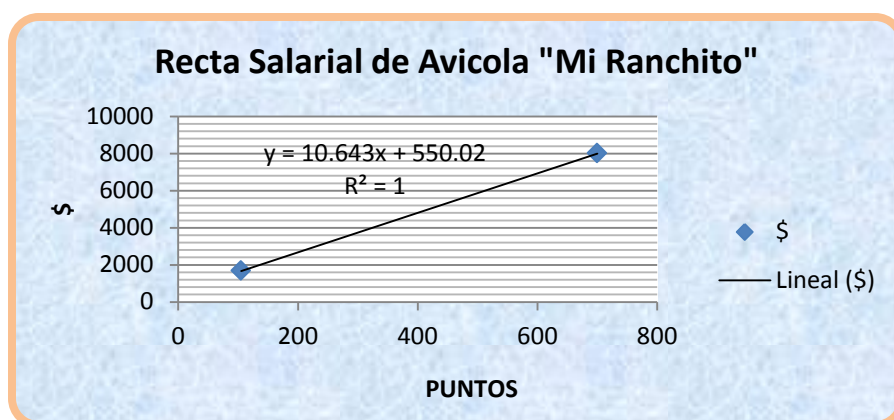


Fig.3.22: Recta salarial de Avícola "Mi Ranchito." Fuente: Elaboración propia

Esta recta tiene como pendiente la siguiente función:

$$Y=10.643x+550.02$$

Dónde:

Y= Valor monetario para determinada x.

X= Valor en puntos para calcular un valor monetario (Y).

La tabla siguiente muestra para cada cargo la puntuación obtenida del anexo 25, con el salario correspondiente obtenido de la función anterior y el salario corregido por cada puesto en unidades monetarias (Córdobas y Dólares).

³⁵ Ver anexo 25: Salario mínimo para el primer semestre 2010.

Tabla 3.52: Salario fijados por el método de evaluación por puntos.				
Cargo	Puntos	Salarios	Salario fijado C\$	Salario fijado \$
Gerente (1).	511	5,988.59	6,000	279.85
Administrador (1).	511	5,988.59	6,000	279.85
Secretaria (1).	378	4,573.07	4,500	209.89
Supervisor (1).	442	5,254.23	5,200	242.54
Casetero (4).	191	2,582.83	2,500	116.60
Chofer (1).	181	2,476.40	2,400	111.94
Guarda de seguridad (2).	172	2,380.62	2,300	107.28
Afanadora (1).	129	1,922.97	1,900	88.62
Ayudante de chofer (1).	172	2,380.62	2,300	107.28

Fuente: Acuerdo Ministerial sobre salarios mínimos Ver anexo 26.

3.9 Marco legal de la empresa.

Para poner en marcha la planta se deben cumplir las disposiciones jurídicas vigentes.

A continuación se mencionan algunos requisitos jurídicos, trámites y gestiones que se tienen que realizar para iniciar operaciones.

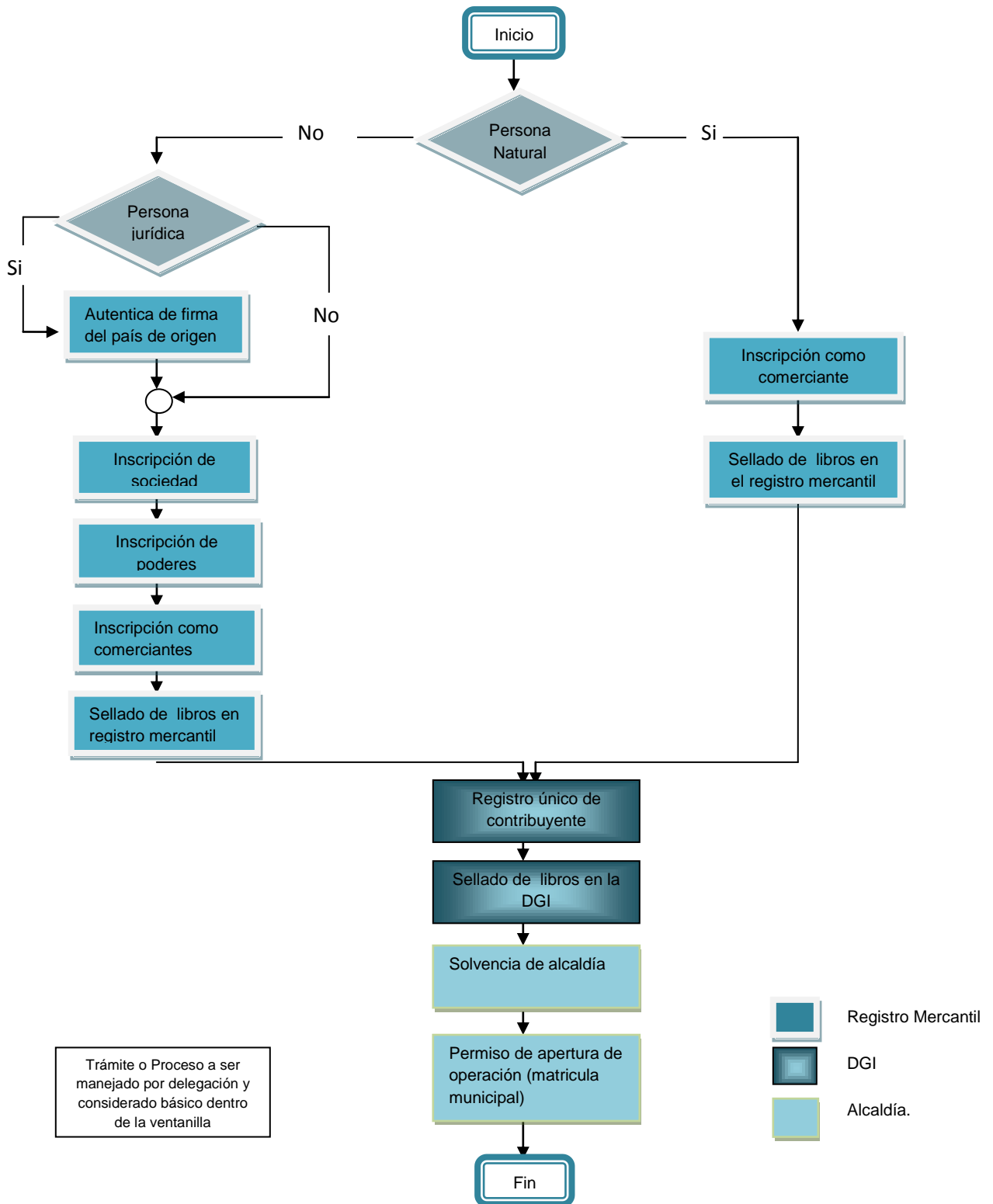
2.9.1 Procedimientos y requisitos para la inscripción para persona natural o jurídica con actividades económicas.

¿Quién se debe inscribir? Se debe inscribir toda persona natural o jurídica o entidad económica que por actividades económicas tenga que declarar y pagar impuestos, además debe presentarse a la Administración de Rentas de la Dirección General de Ingresos más cercana al negocio o establecimiento por área geográfica.

Dado a que el proyecto se desarrollará en un el municipio de Boaco se deberá realizar la inscripción en la Administración de Rentas correspondiente de la localidad.

La inscripción podrá realizarse a solicitud de parte (voluntaria) o de oficio cuando la Administración de Rentas verifique la apertura de un negocio o establecimiento y en el Directorio de Contribuyentes aún no figure como tal, al que posteriormente le será notificado con base en la resolución de la inscripción de oficio (disposición técnica 013-2003).

2.9.2 Flujoograma de proceso de Inscripción.



Fuente: Buffet de abogados de la UCA.

2.9.3 Pasos para constituir legalmente la empresa adjunto al proceso de inscripción.

Paso 1: Elaborar el acta constitutiva de la empresa y los estatutos.

Una Acta Constitutiva es aquel documento o constancia notarial en la cual se registrarán todos aquellos datos referentes y correspondientes a la formación de una sociedad o agrupación. Entre otras cuestiones, en la misma, se especificarán sus bases, fines, integrantes, las funciones específicas que les tocarán desempeñar a cada uno de estos, las firmas autenticadas de ellos que servirán para dar cuenta llegado el momento de tener que probar la identidad de alguno y toda aquella información fundamental de la sociedad que se constituye.

Al comienzo del Acta se asentarán datos como la hora, la fecha y el lugar en el cual se constituyen aquellos con intención de formar una asociación.

Luego se dará cuenta quién estuvo a cargo de dar inicio al acto, leyendo lo que se conoce como orden del día, que serán aquellas cuestiones como designación de dos personas que aprobarán y firmarán el acta, la elección de la mesa directiva, el informe de los iniciadores, la consideración del proyecto de Estatuto, el valor al que ascenderán las cuotas sociales, la elección de los miembros que compondrán los órganos sociales y luego, en los capítulos en los cuales la misma se dividirá, se dará cuenta de la constitución, domicilio y finalidades que observará la sociedad que se forma, otro capítulo se ocupará de los asociados, el siguiente de cómo será la administración y fiscalización, en otro, todo lo referente e inherente a las asambleas, seguido por otro capítulo en el cual se estipulará cómo serán las elecciones, en otro, el ejercicio social y finalmente lo que corresponda en caso de liquidación y disolución.

Paso 2: Inscribirse en el Registro Mercantil.

El Registro Mercantil tiene por objeto hacer público ciertos hechos que tienen importancia para la vida mercantil. La inscripción es declarativa vale contra terceros; pero en caso de sociedades es constitutivo. Para asegurar la inscripción se establecen sanciones: Económicas (multas); falta de eficacia de los contratos.

Sociedad Mercantil

Es la asociación de varias personas que ponen en común trabajo, capital o ambas cosas a la vez. Este da lugar al nacimiento de un ente con personalidad diferente de cada uno de los asociados denominado empresas de sociedades, la cual representa la unión de personas e intereses que la constituyen.

También podríamos definirla como el contrato por el cual dos o más personas convienen en aportar bienes en común con el objeto de dividirse los beneficios que podría reportarle.

La sociedad es una empresa de propiedad colectiva. En este tipo de empresa los propietarios que son dos o más personas que se les denomina socios, quienes participan conjuntamente tanto de los beneficios o derechos como de las responsabilidades u obligaciones en que incurra la empresa.

Paso 3: Inscripción de libros (4).

El libro 1: Aquí deben inscribir todos los que se reputen comerciante, las sociedades mercantiles o industriales; si no, tendrán las sanciones del arto 19 CC.

La inscripción contendrá:

- El nombre y apellido del comerciante
- Su edad
- Su estado
- Su nacionalidad
- La clase de comercio a que está dedicado o vaya a dedicarse.
- El título o nombre que, en su caso, tenga o haya de ponerse al establecimiento.
- El domicilio del mismo y el de las sucursales, si las tuviere, ya sea dentro o fuera del Departamento, sin perjuicio de inscribir las que tuviere fuera, en el registro del Departamento en que estén domiciliados.
- La fecha en que hubiere empezado, o haya de empezar a ejercer el comercio.

Afirmación bajo su responsabilidad de que no se halla sujeto a la patria potestad, o de que si lo está, que tiene su peculio profesional o industrial, indicando cual es, y los bienes inmuebles que posea y que, por lo demás, no está comprendido en ninguna de las incapacidades generales para contratar, ni en las especiales señaladas para los comandantes de los puertos y empleados de las aduanas y a los quebrados que no hayan obtenido su rehabilitación.

En el libro 2 se inscribirán:

- Las escrituras en que se constituya o disuelva una sociedad mercantil o industrial, o en que de cualquier manera se modifiquen dichas escrituras.
- Los nombramientos de gerentes y liquidadores de dichas compañías.
- Los contratos sociales y estatutos de sociedades anónimas extranjeras que establezcan sucursales o agencias en Nicaragua, los nombramientos de gerentes o agentes y la inscripción que se hubiere hecho de dichos contratos o documentos en el Tribunal de Comercio del domicilio de las expresadas compañías. (Para bancos o sucursal se inscribirán autorización, constitución, estatutos y Acuerdo Ejecutivo).
- La sentencia que declare la nulidad de un contrato social.

En el libro 3 se inscribirán:

- Las escrituras en que conste que el cónyuge comerciante administra bienes propios del otro cónyuge.
- Los documentos justificativos de los haberes del hijo o pupilo que esta bajo la potestad del padre o guardador y que ejerce el comercio.
- Los poderes que los comerciantes otorguen a sus factores o dependientes para la administración de sus negocios mercantiles y sus revocaciones o sustituciones, y los Poderes Generales y Generalísimos que otorguen y sus revocaciones.
- Las escrituras de capitulaciones matrimoniales de los cónyuges cuando uno de ellos fuere comerciante y las que de cualquier manera las modifiquen.

En el libro 4: se inscribirán:

- Los títulos de venta o hipoteca de naves y los demás documentos de comercio marítimo cuyo registro exija este Código.
- Las escrituras o actas en que se disponen emisiones de acciones, cedulas y obligaciones de toda clase de sociedades, o emisiones de billetes de banco.

Los libros del registro estarán foliados y todos sus folios sellados con el sello de la oficina, y tendrán en el folio primero una razón que exprese el numero del libro, su objeto y el número de hojas de que consta. Esta razón será firmada por el Registrador. Es obligatoria la inscripción de los comerciantes en el registro. Los que no lo verifiquen, quedaran sujetos a las penas siguientes:

1. No podrán pedir la inscripción de ningún documento en el Registro, ni aprovecharse de sus efectos legales.
2. Las compañías comerciales o industriales no inscritas, no tendrán personalidad jurídica.
3. El Juez no dará curso a demanda de personas notoriamente conocidas como comerciantes, sin que se le presente certificación de estar inscritas como tales en el Registro y además, a los que sin tal requisito se presentaren, impondrá una multa de la cual será solidariamente responsable el abogado que represente al infractor.

Paso 4: Tramitar el número RUC.

Se tramita en la Administración de Rentas su Cédula de Registro Único de Contribuyente (Cédula RUC o No. RUC), como persona natural o jurídica. La emisión de la Cédula RUC la primera vez es completamente gratis y debe ser renovada cada dos años (Disposición técnica 013-2003), con el pago de C\$ 20.00 en Timbres Fiscales.

El RUC es el código único de identificación de los registros de personas que tengan relación con el fisco, establecido en la ley Creadora del Registro Único del Ministerio de Finanzas (actualmente MHCP), Decreto No. 850 del 30 de octubre de 1981 y Reglamento del RUC del 18 de Noviembre de 1981.

➤ Requisitos para obtener el RUC.

Persona Natural:

1. Fotocopia de cédula de identidad o Residencia, pero debe mostrar el original.
2. Dos fotografías tamaño carné.

Persona Jurídica:

1. Presentar acta constitutiva de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
2. El representante legal de la sociedad deberá presentar su cédula de identidad o de residencia.
3. El trámite se realiza personalmente de lo contrario se debe otorgar un poder especial ante un notario público para este caso, el cual debe llevar un valor en timbre de C\$ 15.00.

➤ Requisitos generales para tramitar Cédula RUC.

Tabla 3.53: Requisitos cédula RUC.					
	Identificación	Fotografía	Edad	Formato	Cédula RUC
Persona	Cédula de identidad	2 fotos Recientes	18 años cumplidos o más	Régimen General	Se extiende a nombre de de
	(fotocopia)	Tamaño Carné		Solicitud de Inscripción	
Natural	Persona	Persona	Persona	Persona	Persona
Jurídica	Representante Legal	No es Exigible	-	Representante Legal	Natural
					Organización

Fuente: Dirección General de Ingresos.

Paso 5: Solicitar la Constancia de Matrícula en la Alcaldía.

Los requisitos para solicitar la constancia de Matrícula en la Alcaldía son:

- Presentar Acta Constitutiva de la Sociedad debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- Presentar inscripción como comerciante.
- Presentar Numero RUC.
- Poder Especial de representación.
- Llenar solicitud.³⁶

Paso 6: Solicitar la afiliación a la Cámara de Comercio.

- Documentos a presentar en la cámara de comercio:
 - Escritura de Constitución y estatutos inscritos.
 - Poder de Representación.
 - Número de Teléfono, fax, dirección electrónica y apartado postal.
 - Estar Inscrito en la Alcaldía, D.G.I., Numero RUC.
 - Solvencia Fiscal.
 - Licencia de Operación del Organismo correspondiente.

Paso 7: Inscribirse en la DGI.³⁷

1. Presentarse a la Administración de Rentas más cercana al negocio o establecimiento. En los Departamentos del país, en la Administración de Rentas de su localidad.

³⁶Ver anexo 27: Formatos para marco legal.

³⁷Ver anexo 27: Formatos para marco legal.

2. Llenar el formulario de inscripción. Cuando sea Persona Natural y no pueda realizar el trámite de inscripción personalmente, puede realizarlo a través de un poder especial y quien se persone debe presentar su cedula de identidad o residencia. De igual manera la persona Jurídica cuando no pueda presentarse el representante legal, puede delegar por medio de un poder notariado a otra persona, quien debe presentar su cedula de identidad o residencia.

3. Libros contables (Diario y Mayor) debidamente inscrito en el Registro Público Mercantil del Departamento respectivo o bien la minuta de depósito del pago del arancel con el sello de Registro Mercantil. Presentar al Departamento de Fiscalización de la Administración de Rentas en Managua la copia de la minuta de depósito por un valor de C\$50.00 de cualquier sucursal de un Banco Privado. En el caso de las Administraciones de Rentas de los Departamentos pagar dicho valor en la propia dependencia. Siempre es requisito estar inscrito en el Registro Mercantil como comerciante.

Paso 8: Solicitar la licencia y el registro sanitario en el MINSA.

Cumplir con todas las Normas Sanitarias de Alimento, garantiza no solamente la salud de la población, sino también la rentabilidad de su microempresa, al tener una mayor durabilidad del producto durante la comercialización, menos reclamos por parte del consumidor, una mejor reputación del local y del producto mismo.

El Ministerio de Salud a través de la Dirección de Registro y Control de Alimentos es la encargada de garantizar la Regulación, el Control y Seguimiento a los locales Procesadores de Alimento en todo el país. Por tales efectos se emiten dos certificados que avalan la calidad de los productos, estas son: la licencia sanitaria del establecimiento y el registro sanitario de los productos. La licencia sanitaria avala las condiciones higiénicas sanitarias del local y de los manipuladores, el registro sanitario avala la calidad sanitaria del producto como tal, asegurando la inocuidad del mismo durante la comercialización.

a) Requisitos para la obtención de licencia sanitaria.

- Presentar solicitud por escrito al SILAIS de su localidad
- Condiciones adecuadas del local.
- Anexar planos de construcción cuando se trate de un local nuevo.

- Inspección in situ del establecimiento.
 - Cumplimiento de recomendaciones.
 - Pago de aranceles.
- b) Requisitos para la obtención del registro sanitario.
- Presentar fotocopia de Licencia Sanitaria extendida por el SILAIS.
 - Llenar formulario de solicitud por producto.
 - Anexar listado de ingredientes y aditivos.
 - Breve descripción del proceso tecnológico de producción
 - Presentar tres muestras del producto.
 - Pago de aranceles de laboratorio.
 - Anexar dos etiquetas del producto que desea registrar.
 - Una vez obtenidos los resultados del laboratorio, se comparan con las normas.
Si cumplen con las mismas, se extiende el certificado de registro.
 - La industria nacional exonerada de pagos.
 - Vigencia cinco años.

Requisitos Para:

A. Factura:

1. Extenderla en duplicado, entregando el original al comprador o usuario.
2. Número correlativo pre impreso.
3. Fecha, nombre, razón social o denominación, No. RUC del vendedor, dirección y teléfono.
4. Cantidad de bienes enajenados.
5. Precio unitario y valor total de venta.
6. Desglose del IGV por separado, sobre el precio de venta.
7. Pie de imprenta fiscal.

B. Cintas de máquinas registradoras o tíquetes de computadoras:

1. Nombre o razón social, domicilio, teléfono, fax, número RUC del emisor.
2. Numeración correlativa autogenerada por la máquina registradora.

C. Facturas computarizadas:

1. La numeración pre impresa sea la misma a la emitida por el sistema.

2. Todas estas facturas deben cumplir con lo establecido en el Decreto No.1357, denominado “Pie de imprenta fiscal”.
3. Contener nombre de la persona natural o jurídica, número de teléfono y de Fax.
4. Indicar si es factura de contado o crédito o si el formulario pre impreso es para los dos tipos.
5. El No. de autorización de la DGI.

D. Recibos oficiales de caja:

Cuando el contribuyente para el cobro de sus servicios emita recibos oficiales de caja, estos deberán contener todos los requisitos establecidos para la facturación, con la salvedad de que siempre equivaldrán a facturas de contado. Deberá desglosarse el valor de la venta así como el valor del impuesto general al valor por separado, conforme ley.

E. Obligación.

El contribuyente está obligado a mantener un stock mínimo de facturas pre impresas y con los requisitos tributarios previstos en la ley de Pie de Imprenta Fiscal y la ley del IGV.

2.9.4 Aspectos contables y financieros.

Ley de impuesto sobre la renta (IR)³⁸

El Impuesto sobre la Renta (IR) es el gravamen sobre toda renta neta de fuente nicaragüense obtenida por las personas naturales o jurídicas y las unidades económicas.

El cálculo de la renta neta se realiza resolviendo:

$$\textbf{Renta Neta = Ingresos Brutos – Deducciones de Ley.}$$

Existen ingresos que no se gravan con el IR. Estos se pueden observar en la siguiente:

³⁸ Ver anexo 27: Formatos para marco legal.

Tabla 3.54: Ingresos no gravables con el IR.	
Personas Naturales	Personas Jurídicas
Las indemnizaciones que reciben los trabajadores o sus beneficiarios contemplados en el código del trabajo, convenios colectivos de cualquier otra índole laboral.	Los dividendos o participaciones de salvo que lo asegurado fuese ingreso o producto
Los ingresos de cualquier índole que se perciban de acuerdo a la legislación de seguridad social.	Los intereses que devenguen los préstamos de corto, mediano y largo plazo, otorgados por bancos o instituciones financieras extranjeras.

Fuente: Dirección General de Ingresos.

Formas de pago del IR:

Tabla 3.55: Formas de pago del IR.		
Conceptos	Persona	
	Natural	Jurídica
Anticipos mensuales	Con actividad económica	1% sobre ingresos brutos
	1% sobre ingresos brutos	
IR Anual	El impuesto a pagar se calcula de conformidad con la tarifa progresiva	El impuesto a pagar será el 30%
		sobre su renta neta
Pago mínimo	Con actividad económica	1% sobre activo total
definitivo anual	1% sobre activo total	

Fuente: Dirección General de Ingresos.

Arto.15. al hacerse el cómputo de la renta se harán las siguientes deducciones:

a. Los gastos pagados y los causados durante el año gravable en cualquier negocio o actividad afecta al impuesto, tales como salarios u otras compensaciones por servicios personales realmente prestados, arrendamientos, primas de seguros sobre bienes y productos presentes y futuros, propaganda y otros pagos o cargos que se conceptuasen necesarios o propios para su producción y para la existencia o mantenimiento de toda fuente productora de renta.

b. Los intereses pagados y los causados durante el año gravable por deudas a cargo del contribuyente, siempre que éstas se hayan invertido o utilizado en la producción de rentas gravables. Sí el contribuyente a su vez recibiere intereses que estuviesen exencionados del impuesto, solamente podrá deducir los intereses por él pagados en exceso de aquéllos.

Para que puedan tomarse en cuenta las deducciones mencionadas en los incisos anteriores, será necesario, en su caso, que el contribuyente registre y documente debidamente los cargos o pagos efectuados.

En aquellos casos en que conforme el artículo 31 de esta Ley u otras disposiciones, sea obligatorio efectuar retención en la fuente a cuenta del Impuesto sobre la Renta sobre las sumas que se paguen o se acrediten a personas domiciliadas fuera de Nicaragua, las deducciones procederán únicamente cuando el contribuyente haya previamente retenido, declarado o enterado el impuesto sobre dichas sumas.

c. El costo de ventas de los bienes o mercancías producidos o adquiridos en cualquier negocio o actividad afecta el impuesto.

d. Las erogaciones efectuadas por el contribuyente para presta gratuitamente a sus trabajadores servicios destinados a la superación cultural y al bienestar material de éstos, tales como mantenimiento y reparación de viviendas, servicios médicos y de promoción cultural y otras prestaciones análogas.

e. El costo efectivo de los aportes pagados o causados a cargo del contribuyente en concepto de primas o cuotas derivados del aseguramiento de los trabajadores, empleados por él mismo, hasta el monto que fijen las leyes y en su defecto, hasta un 10% de sus sueldos o salarios.

f. Las cantidades que un contribuyente pague a sus trabajadores a título de sobresueldos, gratificaciones o participaciones de utilidades:

1. Cuando se trate de miembros de sociedades de personas de carácter civil o mercantil, sólo podrá deducirse las cantidades pagadas en concepto de sueldos y sobresueldos.

2. Cuando se trate de los parientes de los socios de las mismas sociedades o del contribuyente dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad o

de su cónyuge, podrán deducirse los sueldos, sobre sueldos y participación en las utilidades en ambos casos, siempre que se compruebe a satisfacción de la Dirección General de Ingresos que el trabajo ha sido necesario para los fines del negocio y realmente desempeñado, y que tanto que el sueldo como el sobresueldo y participación en las utilidades, en su caso, es proporcional a la calidad del trabajo prestado y a la importancia del negocio que son normales en relación a lo que pagan las empresas del mismo giro, región y volumen de negocios, a personas que no tienen los vínculos anteriormente señalados.

g. Las pérdidas provenientes de males créditos, debidamente justificadas.

h. Las pérdidas por destrucción, rotura, sustracción o apropiación indebida de los elementos invertidos en la producción de la renta, en cuanto no estuvieran cubiertas por seguros o indemnizaciones.

i. Una cuota de amortización o depreciación necesaria para renovar o sustituir los bienes de activos diferidos y activos depreciables, tales como gastos de organización, mejoras en propiedades arrendadas, edificios, maquinaria, equipo y otros bienes mobiliarios.

j. Hasta el 10% de sus utilidades gravables anuales por donaciones efectuadas en beneficio del Estado o sus instituciones, municipios, Cruz Roja Nicaragüense, Cuerpos de Bomberos, instituciones de beneficencia y asistencia social, artísticas, científicas, educativas y culturales sin fines de lucro.

k. Los impuestos a cargo del contribuyente no indicados en el artículo 19 de esta Ley.

2.9.5 Procedimientos para la obtención de marcas.

Solicitud de Registro de una marca se presentara ante el Registro y comprenderá lo siguiente (Arto. 9 Ley 380 Marcas y Otros Signos Distintivos):

El interesado deberá completar el(los) formulario(s) correspondiente(s), acompañado de una reproducción de la marca en cuatro ejemplares cuando ella tuviera grafía, forma o colores especiales, o fuese una marca figurativa, mixta o tridimensional con o sin color. Además del poder que acredite la representación, cuando el interesado lo hiciere a través de mandatario, Comprobante de pago de

la tasa establecida y finalmente señalar si el interesado reivindica derecho de prioridad.

Aviso para su publicación en La Gaceta, diario oficial.

Cumplidos los requisitos de forma, se ordenará la publicación, por una sola vez, en La Gaceta, D.O. A partir de la fecha de publicación se contará el término de dos meses para presentar oposiciones.

Una segunda publicación se ordenará cuando se concede el derecho a la marca o signo distintivo.

Oposiciones y objeciones.

Admitidas las **oposiciones** se concederá al solicitante el plazo de dos (2) meses para contestar lo que tenga a bien. Resueltas las oposiciones por el Registro de la Propiedad Intelectual, cabe el Recurso de Apelación para que resuelva el Señor Ministro de Fomento, Industria y Comercio.

En el caso de **objeciones** de parte del Registro de la Propiedad Intelectual, también se concede un plazo de dos (2) meses para que el interesado conteste lo que tenga a bien.

Emisión de certificado.

Cumplidos todos los requisitos se procede a inscribir la marca y conceder el certificado.

Legislación para el registro de signos distintivos se aplica:

Ley 380 Marcas y Otros Signos Distintivos (La Gaceta, D.O. No. 70 del 16 de Abril de 2001).

Reglamento de la Ley 380 - Decreto 83-2001 (La Gaceta, D.O. No. 183 del 27 de Septiembre de 2001).

Convención General Interamericana de Protección Marcaría y Comercial del 20 de febrero de 1929, aprobada en mayo de 1934.

IV: ESTUDIO FINANCIERO.

4.1 Introducción.

Aquí se abordarán los costos en los que se incurrirá al poner en marcha el proyecto, así como los ingresos que se percibirán de dicha inversión todo se elaboran en base a los resultados obtenidos del estudio técnico.

Se clasificará la inversión en fija, que es todo lo concerniente a obras físicas, maquinarias, equipos y otros. También se determinará la inversión diferida como pago de matrícula en la alcaldía y otras inversiones necesarias para la puesta en marcha del proyecto. Otra inversión requerida es el capital de trabajo necesario para el funcionamiento de la granja avícola.

Cabe destacar que para estos cálculos se ha utilizado el dólar norteamericano como moneda fuerte, se ha tomado como valor de cambio 21.44 C\$/\$.

4.2 Determinación de los Ingresos.

Los ingresos que percibirá “Avícola Mi Ranchito” consisten en la venta de huevos por cajilla a los propietarios de pulperías y de manera directa a los consumidores, también como subproducto se pretende elaborar gallinaza (abono orgánico) el cual será vendido a productores cafetaleros de la región. Además se venderán las gallinas al mercado local al final de su ciclo de postura.

4.2.1 Ingresos por venta de cajillas de huevos.

En el plan de producción (anexo 17) se introdujo en la tabla de ejecución de la línea Hy Line Brown el tamaño de cada uno de los lotes. De los resultados de esta aproximación se presenta la tabla 4.1de producción total:

Tabla 4.1: Cantidad de cajillas de huevos producidos.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	82,388.71	86,334.16	90,347.81	94,400.26	98,434.17	119,672.92

Fuente: Elaboración propia.

Del total de la producción se estima un 0.3 %¹de desperdicio, a como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 4.2: Cantidad de cajillas de huevos quebrados o desperdicio.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad (cajillas).	247.17	259.00	271.04	283.20	295.30	359.02

Fuente: Elaboración propia.

La diferencia de las tablas anteriores se obtiene como resultado la cantidad de huevo comercializables que luego se clasificarán en: huevos sanos y los huevos quebrados, pero comercializables.

Tabla 4.3: Cantidad de cajillas de huevos comercializables.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	82,044.39	86,017.59	90,021.92	94,055.47	98,119.23	102,233.92

Fuente: Elaboración propia.

Los huevos quebrados según experiencia de AVAMUSA representan el 1% de la producción diaria, cabe mencionar que se considera huevo quebrado al que tiene a lo sumo quebrado $\frac{1}{4}$ de la cascara, estos huevos se pueden vender a un mercado especial (panadería, comiderias, negocios que utilizan a diario este producto e incluso para pulperías para su comercialización y su consumo normal).Y ahora se presenta la cantidad de cajillas en concepto de huevos quebrados, tomando en cuenta que el precio de venta por cajilla es más bajo que el de huevo sano (C\$ 50 por cajilla).

Tabla 4.4: Ingresos por ventas en cajillas de huevos quebrados (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	820.44	860.18	900.22	940.55	981.19	1022.34
Precio por cajilla (\$).	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33
Ingresos.	1,913.35	2,006.01	2,099.39	2,193.46	2,288.23	2,384.19

Fuente: Elaboración propia.

Anteriormente se mencionó que 1% de la producción son huevos quebrados, el restante (99%) es lo que “Avícola Mi Ranchito” comercializará en concepto de huevos sanos.

Tabla 4.5: Cantidad de cajillas de huevos sanos (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016

¹ según experiencias de AVAMUSA.

Cantidad(cajillas)	81,223.95	85,157.42	89,121.70	93,114.92	97,138.04	101,211.58
---------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

Fuente: Elaboración propia.

En lo que concierne a los huevos sanos, se asigna un porcentaje de huevos sanos pequeños que son atribuidos en su mayoría a lotes nuevos cuyo producto en las primeras dos semanas de edad es pequeño, a esto se le suma los huevos que salen pequeños por que la ponedora no está asimilando bien su alimento por diferentes razones². Según experiencia de AVAMUSA aproximadamente el 1 % de los huevos sanos son pequeños en un ciclo productivo³, el precio del huevo de este tamaño se comercializará a un precio de C\$ 58por cajilla; esto para que el propietario de pulpería esté en facultad de disminuir su precio de venta.

Tabla 4.6: Ingresos por ventas en cajillas de huevos sanos pequeño (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	812.24	851.57	891.22	931.15	971.38	1,012.12
Precio por cajilla (\$).	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71
Ingresos.	2,197.29	2,303.70	2,410.94	2,518.97	2,627.80	2,738.00

Fuente: Elaboración propia.

El restante del producto es lo que corresponde a huevo sano de tamaño estándar, que son los de mayor tamaño y los que generarán mayor utilidad para “Avícola Mi Ranchito”.

Tabla 4.7: Cantidad de cajillas de huevos sanos tamaño estándar.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	80,411.71	84,305.84	88,230.49	92,183.77	96,166.66	100,199.46

Fuente: Elaboración propia.

El precio de venta para estos huevos es de C\$ 65por cajilla. Cabe destacar que la cantidad destinada a promoción se deduce de esta clasificación.

Tabla 4.8: Ingresos por venta de cajillas de huevos sanos estándar (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	79,599.39	83,454.19	87,339.18	91,252.52	95,195.18	99,187.25

² Enfermedades, stress de viaje, stress térmico

³ 61 semanas de Postura.

Precio por cajilla	3.03	3.03	3.03	3.03	3.03	3.03
Ingreso (\$)	241,322.77	253,009.42	264,787.63	276,651.78	288,604.79	300,707.61

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra la cantidad de cajillas destinadas a promoción, la cual consistirá en ofertar al propietario de pulpería a mitad de precio (C\$32.5 por cajilla), éste decidirá si destinar este producto para su consumo o para comercializarlo al consumidor final. Los ingresos percibidos se muestran a continuación.

Tabla 4.9: Ingresos por cajillas en promoción (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	812.32	851.66	891.31	931.24	971.48	1,012.22
Precio por cajilla (\$)	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52
Ingreso	1,231.36	1,290.99	1,351.09	1,411.63	1,472.62	1,534.38

Fuente: Elaboración propia.

Los ingresos totales que percibirá “Avícola Mi Ranchito” en concepto de venta de huevos es:

Tabla 4.10: Ingresos totales por ventas en cajillas de huevos (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
H. sanos estándar	241,322.77	253,009.42	264,787.63	276,651.78	288,604.79	300,707.61
H. sano pequeño	2,197.29	2,303.70	2,410.94	2,518.97	2,627.80	2,738.00
H.quebrados	1,913.35	2,006.01	2,099.39	2,193.46	2,288.23	2,384.19
Promoción	1,231.36	1,290.99	1,351.09	1,411.63	1,472.62	1,534.38
Ingresos totales(\$)	246,664.77	258,610.12	270,649.06	282,775.83	294,993.44	307,364.17

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Ingresos por venta de gallinas ponedoras al final del ciclo productivo.

Anteriormente se mencionó que las gallinas ponedoras a la semana 80 se venden al mercado local para matanza, su precio de venta es relativamente bajo (30C\$) por que se vende el lote completo, además de que el transporte estará a cargo del intermediario (persona que compre el lote a “Avícola Mi Ranchito” para su comercialización). Recordemos que el ciclo productivo regular dura 1 año y 3 meses por lo que ingresos en concepto de venta no se percibirán en 2011.

A continuación se presenta los ingresos esperados en concepto de la venta de gallinas al final de su ciclo de postura:

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.11: Ingresos por ventas de gallinas (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(gallinas)	0.00	7,894	8,239	9,101	9,676	11,640
precio por gallina(\$)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Ingresos.	0.00	11,045.60	11,528.17	12,734.61	13,538.90	16,286.64

El número de gallinas a vender es la cantidad del lote multiplicado por la mortalidad acumulada del mismo⁴. Actualmente el mercado compra por lote a un precio de C\$ 30por gallina, y de 35 a C\$ 40 en periodo navideño, cabe mencionar que según la programación de inserción de lotes ninguno termina su ciclo de postura en diciembre. Por lo que se venderán a C\$ 30.

4.2.3 Ingresos por venta de gallinaza.

A continuación se presentan los ingresos que se pretenden captar en función de la venta de gallinaza:

En lo que concierne a los ingresos por la venta de gallinaza es casi similar a la venta de gallinas ,según normas técnicas la cama de las gallinas (broza de arroz) se cambia al final del ciclo de postura del lote y es esta cama, junto con estiércol, desperdicio de alimento y cal aplicado al piso; lo que se utiliza como materia prima para la elaboración de gallinaza razón por lo que también no se tiene ningún ingreso en el 2011, sino hasta el 2012.El comportamiento de precio de la gallinaza también puede variar en dependencia de la fecha de elaboración en verano la gallinaza se puede comercializar en 35C\$ por quintal. Ahora se presenta una tabla resumen de los ingresos en concepto de venta de gallinaza:

Tabla 4.12: Ingresos por venta de gallinaza.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016

⁴Ver anexo 17:Plan de producción, columna de gallinas en existencia en la semana 80(mortalidad acumulada)

Cantidad(qq)	0.00	909.38	949.11	1,048.44	1,114.65	1,337.59
precio por (qq)	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
Ingresos (\$).	0.00	1,482.29	1,547.05	1,708.95	1,816.89	2,180.27

Fuente: Estudio técnico.

4.2.4 Ingresos totales.

Sumando los ingresos de venta de huevos, de gallinas y venta de gallinaza se obtienen los ingresos que “Avícola MI Ranchito” percibirá en el periodo de análisis una vez iniciando operaciones.

Tabla 4.13: Ingresos Totales de Avícola Mi Ranchito.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Venta de Huevos	247,705.12	259,566.64	271,633.73	283,817.62	295,945.03	360,055.89
V. de Gallinas	0.00	11,045.60	11,528.17	12,734.61	13,538.90	16,286.64
V. de Gallinaza	0.00	1,482.29	1,547.05	1,708.95	1,816.89	2,180.27
Ingresos totales (\$)	247,705.12	272,094.53	284,708.95	298,261.18	311,300.82	378,522.80

Fuente: Ingresos por venta de huevos, ingresos por venta de gallinas, ingresos por venta de gallinaza.

4.3 Determinación de los Costos de Producción.

Los costos de producción son: la compra de gallinas ponedoras de 18 semanas cumplidas, el concentrado que consumirán a las mismas, el empaque (cajillas de cartón) que se utilizará para comercializar el producto terminado, mano de obra (directa e indirecta) necesaria, consumo de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y otros), entre otros costos de producción (papelería, útiles de oficina, equipos y materiales de limpieza, accesorios varios, mantenimiento de equipos, entre otros).

4.3.1 Gallinas Hy line Brown.

La columna vertebral de este proyecto de avícola son las gallinas de 18 semanas cumplidas.

La cantidad de gallinas a comprar fue la estipulada para cubrir la demanda propuesta, para saber la inversión que se tiene que realizar se multiplica el número de gallinas a compra por su costo. Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4.14: Costo de gallinas según lotes.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad de gallinas	8,240	8,600	9,500	10,100	12,120	-
Valor (\$)	8.28	8.28	8.28	8.28	8.28	-

Costos de compra (\$)	68,227.20	71,208.00	78,660.00	83,628.00	100,353.60	0.00
------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------

Fuente: AVAMUSA (ver anexo 24: Cotizaciones).

El costo de transportar una gallina a Boaco es 0.08\$, en base a esto se muestra la tabla resumen del costo anual en concepto de transporte de gallinas ponedoras:

Tabla 4.15: Transporte de gallinas (2011-2016).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad	8,240.00	8,600.00	9,500.00	10,100.00	12,120.00	-
Costos (\$)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	-
Costos Totales (\$)	640.55	668.53	738.50	785.14	942.16	0.00

Fuente: Estudio SOLAGSA, ver anexo 24: Cotizaciones.

El costo total de las gallinas ponedoras puestas en “Avícola Mi Ranchito” se obtiene del costo de la gallina mas el costo de transportarlas:

4.3.2 Costos de alimentación de las gallinas.

Según la cantidad de gallinas y el consumo de las mismas se determinó la cantidad anual que se utilizará en la avícola, sin obviar el porcentaje de mortalidad y un desperdicio del 0.5%. “Avícola Mi Ranchito” comprará el alimento de las ponedoras a un distribuidor local de Concentrados el Granjero el cual, mediante un acuerdo de compra se obtiene a un costo de C\$318.

Tabla 3.16: Costos de gallinas puestas en Avícola Mi Ranchito.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo de gallinas	68,227.20	71,208.00	78,660.00	83,628.00	100,353.60	0
Costo de trans. de gallinas	640.55	668.53	738.50	785.14	942.16	0
Costos Totales (\$)	68,867.75	71,876.53	79,398.50	84,413.14	101,295.76	0

La tabla siguiente muestra los costos en que incurre el alimento de las aves:

Tabla 4.17: Costos anuales de alimento de aves (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(qq)	7,286.69	7,781.80	8,206.19	8,683.32	9,212.34	10,697.71
Precio por qq	14.83	14.83	14.83	14.83	14.83	14.83
Costos(\$)	108,076.83	115,420.29	121,714.99	128,791.73	136,638.19	158,669.47

Fuente: Estudio técnico.

4.3.3 Productos Veterinarios.

Los costos anuales de “Avícola Mi Ranchito” en concepto de insumos veterinarios (La cepa la sota) son:

Tabla 3.18: Costos totales de insumos veterinarios.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo de insumos vet. (\$)	192.16	200.56	221.55	235.54	282.65	-

Fuente: Estudio técnico.

4.3.4 Empaque (Separadores).

El empaque que se utilizará como se especificó en el estudio técnico serán cajillas de cartón cuyo uso es desechable⁵ y la cantidad necesarias anualmente es la producción total y lo destinado para promoción considerando la mortalidad y porcentaje de huevos dañados; dicha producción se divide entre 30 que es la cantidad de huevos que se pueden colocar en una cajillas. El precio que se adquiere regularmente por mayor es de C\$ 0.50 cada separador.

A continuación se presenta los costos en concepto de separadores:

Tabla 4.19: Cantidad requerida de cajillas de cartón (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad(cajillas)	82,388.71	86,334.16	90,347.81	94,400.26	98,434.17	119,679.82
precio por cajilla(\$)	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
Costos (\$)	1,921.38	2,013.39	2,106.99	2,201.50	2,295.57	2,791.04

Fuente: Estudio técnico.

4.3.2 Mano de obra directa en producción.

En el capítulo anterior se determino los salarios que pagará “Avícola Mi Ranchito” a cada uno de los trabajadores por los servicios prestados, lo que se hizo a través del Método de Evaluación por puntos utilizando como base principal el salario mínimo de cada gremio emitido por el Ministerio del trabajo (MITRAB). También se determinarán las prestaciones a la que tiene derecho dichos trabajadores por ello se presentan las tablas que emitió el MITRAB con respecto a las prestaciones:

Tabla 4.20: Prestaciones laborales.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016

⁵Se puede recuperar y reutilizar unas cuantas veces más.

Prestaciones Laborales	Porcentajes.					
Vacaciones	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Treceavo mes	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
INSS Patronal	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
INATEC	2	2	2	2	2	2
Preaviso ⁶	8.33	8.33	8.33	5.56	5.56	5.56
Total	42.49	42.49	42.49	39.72	39.72	39.72

Fuente: Código del trabajo.

Además se determinan los días feriados⁷, que se muestran a continuación:

- Primero de Enero.
- Jueves y viernes Santos.
- Primero de Mayo.
- Diecinueve de Julio.
- Veinticinco de Julio.
- Catorce y Quince de Septiembre.
- Ocho de Diciembre.
- ½ día veinticuatro de Diciembre.
- Veinticinco de Diciembre.
- ½ día treinta y uno de Diciembre.

Para un mejor análisis y para cuantificación de los costos se clasificará la mano de obra de producción en directa e indirecta, la directa es la que está relacionada estrictamente a la producción de huevos en otras palabras los operadores de galeras (caseteros) y en indirecta al supervisor cuya función es coordinar y ejecutar las actividades diarias.

Ahora se presenta el costo que tendrá “Avícola Mi Ranchito” en concepto de mano de obra directa de producción, cabe destacar que la mano de obra directa trabajará de lunes a sábado y los días domingos descansarán dos caseteros y dos laborarán, esto de manera alternada.

Tabla 4.21: Costo fijo en concepto de mano de obra directa (\$).				
Cargo.	Mensual (\$)	Anual (\$)	Cantidad	Total (\$)
Casetero.	116.60	1,399.25	4	5,597.01

Fuente: Estudio técnico.

⁶ Para los primeros dos años corresponde a un mes, para los siguientes tres años a 2/3 de mes.

⁷ Capítulo 2 del código del trabajo.

A ello se le adhiere el costo de prestaciones sociales:

Tabla 4.22: Total de prestaciones anuales por mano de obra directa (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total anual (\$)	5,597.01	5,597.01	5,597.01	5,597.01	5,597.01	5,597.01
Prestaciones (%)	42.49	42.49	42.49	39.72	39.72	39.72
Prestaciones (\$)	2,378.17	2,378.17	2,378.17	2,223.13	2,223.13	2,223.13

Fuente: Código del Trabajo.

La labor del casetero es de suma importancia por lo cual no se puede descuidar ni un día, ya que la recolección se realiza diariamente, lo que incluye el pago de días feriados, el costo de un día de trabajo resulta de dividir su salario anual entre la cantidad de días laborables(328) esta se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 4.23: Total de días feriados por mano de obra directa (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad de días.	11	11	11	11	11	11
\$/día	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26
Costo total (\$)	90.81	90.81	90.81	90.81	90.81	90.81

Fuente: Elaboración propia.

La tabla resumen de costos de mano de obra directa en producción se presenta a continuación:

Tabla 4.24: Total de mano de obra directa (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo anual (\$)	5,597.01	5,597.01	5,597.01	5,597.01	5,597.01	5,597.01
Prestaciones (\$)	2,378.17	2,378.17	2,378.17	2,223.13	2,223.13	2,223.13
Costo por días feriados	90.81	90.81	90.81	90.81	90.81	90.81
Costo total (\$)	8,065.99	8,065.99	8,065.99	7,910.96	7,910.96	7,910.96

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3 Mano de obra indirecta en producción.

La mano de obra indirecta del área de producción se limita a 1 supervisor al cual están subordinados los 4 caseteros.

El salario del supervisor igual que los demás fue calculado en base al salario mínimo estipulado por el Ministerio del Trabajo (MITRAB):

Tabla 4.25: Costo fijo en concepto de mano de obra indirecta (\$).

Cargo.	Mensual (\$)	Anual (\$)	Cantidad	Total (\$)
Supervisor	242.54	2,910.45	1	2,910.45

Fuente: Estudio técnico.

Como anteriormente se mencionó las prestaciones sociales están debidamente estipuladas en el código del trabajo Nicaragüense.

Tabla 4.26: Total de prestaciones anuales por mano de obra indirecta (\$).

Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total anual(\$)	2,910.45	2,910.45	2,910.45	2,910.45	2,910.45	2,910.45
Prestaciones (%)	42.49	42.49	42.49	39.72	39.72	39.72
Prestaciones (\$)	1,236.65	1,236.65	1,236.65	1,156.03	1,156.03	1,156.03

Fuente: Código del trabajo.

Los costos en que incurrirá “Avícola Mi Ranchito” en concepto de mano de obra indirecta son:

Tabla 4.27: Total de mano de obra indirecta (\$).

Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo anual (\$)	2,910.45	2,910.45	2,910.45	2,910.45	2,910.45	2,910.45
Prestaciones (\$)	1,236.65	1,236.65	1,236.65	1,156.03	1,156.03	1,156.03
Costo total (\$)	4,147.10	4,147.10	4,147.10	4,066.48	4,066.48	4,066.48

Fuente: Mano de obra indirecta y prestaciones por mano de obra indirecta.

Los costos totales de mano de obra directa e indirecta son:

Tabla 4.28: Costos totales de mano de obra en producción (\$).

Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mano de obra Dir.	8,065.99	8,065.99	8,065.99	7,910.96	7,910.96	7,910.96
Mano de obra Indira.	4,147.10	4,147.10	4,147.10	4,066.48	4,066.48	4,066.48
Costos Totales (\$)	12,203.09	12,203.09	12,203.09	12,058.06	12,058.06	12,058.06

Fuente: Costos de mano de obra directa y costos de mano de obra indirecta.

4.3.4 Consumo de agua potable en el área de producción.

En el área de producción el gasto total de agua potable consta de: consumo de gallinas ponedoras, limpieza de galeras, bodegas, consumo de los operarios de galeras. En el estudio técnico se detalló el consumo de agua de las gallinas ponedoras así como su cálculo anual para la limpieza de las

galeras y el consumo de los 4 operarios de las galeras según especificaciones técnicas de consumo de agua por operario establecidas por el Ministerio del Trabajo (MITRAB). Del total de consumo obtenido se multiplica por el precio que distribuye ENACAL dicho metro cúbico.

La tabla siguiente detalla los cargos por agua potable y alcantarillado:

Tabla 3.29: Costos de agua potable.		
Tipo de Usuario.	Cargo Variable	
	Agua Potable (C\$/m ³)	Alcantarillado (C\$/m ³)
Instituciones generadoras de subsidio más de 50 m ³	13.5	3.7

Fuente: Tarifas ENACAL (Anexo 20).

A continuación se muestra el consumo total de agua y sus costos en el departamento de producción durante los 6 años de evaluación del proyecto.

Tabla 4.30: Costos anuales de agua potable en producción (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Consumo de Aves	724.67	773.52	816.55	863.84	914.32	1,045.74
Consumo Oper.	212.16	212.16	212.16	212.16	212.16	212.16
Cons. por limpieza de huevos	9.34	9.79	10.25	10.70	11.16	13.57
Cons. por limpieza.	574.37	574.37	574.37	574.37	574.37	574.37
Consumo total(m ³)	1,520.54	1,569.84	1,613.32	1,661.08	1,712.00	1,845.83
Costo (\$/m ³)	0.8022	0.8022	0.8022	0.8022	0.8022	0.8022
Costos totales de agua potable (\$).	1,219.78	1,259.33	1,294.21	1,332.52	1,373.37	1,480.73

Fuente: Estudio técnico.

4.3.5 Consumo de energía eléctrica en producción.

El costo oficial de la tarifa mayor industrial estipulado por el Instituto Nicaragüense de Energía para el día 31 de julio del 2010 es de U\$ 0.16 por Kw/Hora.

Tabla 3.31: Tarifa de ine.	
INE	1%

Comercialización ⁸ (C\$/mes)	1300.49
Alumbrado ⁹	0.4571
Tarifa ¹⁰	U\$ 0.16

Fuente: <http://www.ine.gob.ni/ajustetarifario.html>

➤ Costos variables.

En la siguiente tabla se muestra el consumo de energía eléctrica en galeras para el año 2011. (Ver anexo 22 para los demás años).

Tabla 3.32: Cálculo de costos variables de energía eléctrica en galeras (2011).					
Equipo	Unidades	Consumo (kw/hrs)	hrs/día	consumo kw-hrs/día	consumo anual (Kw/h)
Bujías (Galeras) ¹¹	72	0.025	5	9	3,285
Tarifa U\$ /(kw/h)					0.16
Subtotal(U\$)					525.60
Alumbrado					240.25
Comercialización					218.36
Regulación INE					5.25
Costos Anuales (\$)					989.47

Fuente: Elaboración propia.

➤ Costos fijos.

Los costos fijos se calcularon en el capítulo anterior y el resultado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.33: Cálculo de los costos fijos de energía eléctrica en Producción.					
Equipo	Unidades	consumo (kw/hrs)	hrs/día	Consumo kw-hrs/día	consumo anual (Kw/hora)
Lámpara tubulares dobles (20w)	5	0.04	5	1	276.00
Lámpara circular (20w)	2	0.02	4	0.16	44.16
Consumo total					320.16
Costo (\$/kw)					0.16

⁸ Industria mediana e industria turística mediana ver anexo 21 (este costo será prorrateado según el consumo de energía 30% energía variable en producción, 3% energía fija en producción y 67% energía fija en administración y ventas; los porcentajes se determinaron en base al consumo total de la empresa (kw/hrs) por medio de una simple regla de tres.

⁹ Ver anexo 21: Tarifas INE. (0.4571 *U\$/kw.hrs)

¹⁰ Ver anexo 21: Tarifas INE. (3.3753C\$=0.16U\$)

¹¹ Para los demás cálculos 2012-2016(88, 88,96 bujías); ver anexo 22.

Costo anual (\$)					51.23
Alumbrado					23.42
Comercialización					21.84
Regulación del INE (1%)					0.51
Total (\$)					96.99

Fuente: Elaboración propia.

Los costos fijos y variables en concepto de energía eléctrica en el área de producción son:

Tabla 4.34: Costos anuales de energía eléctrica en producción (2011-2016).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos Variables de energía (\$)	989.47	1,074.79	1,074.79	1,074.79	1,160.47	1,246.14
Costos Fijos de energía (\$)	96.99	96.99	96.99	96.99	96.99	96.99
Costos totales de Energía	1,086.46	1,171.78	1,171.78	1,171.78	1,257.45	1,343.13

Fuente: Estudio técnico.

4.3.6 Costos por consumo de cal.

En el estudio técnico se mencionó los requerimientos en lo que concierne al consumo de cal, la cual se utiliza en galeras para ayudar a la broza de arroz a absorber humedad y en pediluvios a la entrada de galpones de la avícola para desinfectar calzado de operarios o cualquier persona que ingrese a la misma.

Tabla 4.35: Costos de Cal (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos totales (\$)	53.00	54.68	58.64	61.27	70.15	16.90

Fuente: Estudio técnico.

4.3.7 Papelería y útiles de oficina en el área de producción.

Los cuales consisten en hojas de registro que tienen los operadores de la granja en donde llevan control de las gallinas que posteriormente sirvan de estadísticos y sea una herramienta para el control de producción. Se utilizarán aproximadamente:

Tabla 4.36: Costos de papelería y útiles de oficina (producción 2011-2015).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos totales (\$)	39.83	38.93	38.93	38.93	38.93	38.93

Fuente: Estudio técnico.

4.3.10 Herramientas y accesorios varios.

Existen herramientas y accesorios que a simple vista son insignificantes pero al momento de producir juegan un papel importante en actividades como: mantenimiento de galeras, recolección de huevos, fumigación y desinfección de galeras y su entorno, equipos de protección personal, medidas de seguridad, sanitarios etc. aquí se presentan los costos totales en concepto de adquisición anual de los mismos:

Tabla 4.37: Costo anual por Herramientas y Accesorios (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo (\$)	695.24	695.24	695.24	695.24	695.24	695.24

Fuente: Estudio técnico.

4.3.11 Costo anual de mantenimiento de equipo de producción.

El presupuesto que asignará “Avícola Mi Ranchito” al mantenimiento de equipos de producción se estima para el año 2011 en 1% del costo total del equipo a dar mantenimiento y con un incremento a razón del 1% para los siguientes años. Ahora se presentan los equipos que requieren mantenimiento, dicho mantenimiento estará a cargo de los operarios de las galeras.

Tabla 4.38: Equipos a dar mantenimiento.		
Descripción.	Cantidad.	Costos Totales.
Obras Civiles.		71,944.97
Comederos.	350	2,775.50
Bebederos.	244	3,755.16
Barril Plástico.	4	191.28
Tanque aéreo y tuberías de suministro.	1	1,290.92
Carretilla.	2	103.13
Bombas para fumigar.	2	147.56
Costo total (\$).		80,208.52

Fuente: Estudio técnico.

Los costos anuales en los que se incurrirá para el mantenimiento de los equipos de producción es:

Tabla 4.39: Costos anuales por mantenimiento de equipos de producción 2011 -2016.						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos de mtto(\$).	802.09	1,604.17	2,406.26	3,208.34	4,010.43	4,812.51

Fuente: Elaboración propia.

4.3.12 Costo de combustible en el área de producción.

El costo en combustible en el área de producción se limita a transportar la broza de arroz del trillo a “Avícola Mi Ranchito”.

Como se mencionó anteriormente en cada viaje se recorren 53 km, el camión recorre 50 km por galón (3.78 lts), para transportar la broza se requieren 1.06 galones de combustible (Diesel) cuyo costo se cotiza a 1\$/litro (3.78\$7galon) al día 30 de julio del 2,010. En base a esto se presenta la tabla resumen del costo de transportar la broza del trillo San Lorenzo a la “Avícola Mi Ranchito”.

Tabla 4.40: Costos anuales por transportar broza a “Avícola Mi Ranchito” (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número de Viajes.	3	4	4	4	4	0
Costos (\$) /Viaje.	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08
Costos (\$).	12.25	16.33	16.33	16.33	16.33	0.00

Fuente: Estudio técnico.

4.3.13 Presupuesto para el área de producción.

A través de los costos totales obtenidos de cada uno de los rubros anteriores se llega a determinar cuál será el presupuesto para el área de producción de “Avícola Mi Ranchito” para el periodo 2011-2016 se muestra a continuación:

Tabla 4.41: Presupuesto de producción (\$).						
Descripción.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos variables de producción.						
Gallinas ponedoras	68,867.75	71,876.53	79,398.50	84,413.14	101,295.76	0
Concentrado	108,076.83	115,420.29	121,714.99	128,791.73	136,638.19	158,669.47
Insumos Veterinarios	192.16	200.56	221.55	235.54	282.65	0

Agua Potable	588.83	628.37	663.26	701.56	742.42	849.78
Cajillas (separadores)	1,921.38	2,013.39	2,106.99	2,201.50	2,295.57	2,791.04
Energía eléctrica	989.47	1,074.79	1,074.79	1,074.79	1,160.47	1,246.14
Combustible. Transp. Broza	12.25	16.33	16.33	16.33	16.33	0
Costos de cal	53	54.68	58.64	61.27	70.15	16.9
Costos variables Totales	180,701.67	191,284.94	205,255.03	217,495.85	242,501.54	163,573.33
Costos fijos de producción.						
Mano de obra	12,203.09	12,203.09	12,203.09	11,977.43	11,977.43	11,977.43
Agua Potable	630.95	630.95	630.95	630.95	630.95	630.95
Energía eléctrica	96.99	96.99	96.99	96.99	96.99	96.99
Herramientas y Accesorios	695.24	695.24	695.24	695.24	695.24	695.24
Papelería, útiles de oficina	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83
Mantenimiento de equipos	802.09	1,604.17	2,406.26	3,208.34	4,010.43	4,812.51
Costos Fijos totales	14,478.19	15,280.28	16,082.36	16,648.79	17,450.87	18,252.96
Costos totales de prod.	195,179.86	206,565.21	221,337.39	234,144.64	259,952.41	181,826.29

Fuente: Costo de gallinas ponedoras en avícola, concentrado, insumos veterinarios, agua potable, separadores, energía eléctrica, combustible, cal, mano de obra, herramientas y accesorios varios, papelería y útiles de oficina y mantenimiento de equipos.

4.4 Determinación de los Costos Administración y Ventas.

Ahora se abordarán los costos en los que se incurrirán para administración y ventas entre los cuales figuran: mano de obra, publicidad, combustible, agua potable, energía eléctrica, promoción, entre otros costos.

4.4.1 Costos de mano de obra administración y venta.

➤ Mano de obra directa.

Del área de “administración” se considera que la mano de obra directa es el administrador porque es el que coordina de manera directa todas las actividades administrativas y vela por su ejecución, similar ocurre con “ventas” cuya mano directa son en primera instancia el chofer, el cual es vendedor principal y en segunda instancia el ayudante del chofer quien también tiene como función vender a los propietarios de pulperías.

Ahora se presenta los costos en concepto de mano de obra directa en el área de administración y ventas:

Tabla 4.42: Costo fijo en concepto de mano de obra directa (\$).				
Cargo.	Mensual (\$)	Anual (\$)	Cantidad.	Total.
Administrador	279.85	3,358.21	1	3,358.21

Chofer	111.94	1,343.28	1	1,343.28
Ayudante de chofer	107.28	1,287.31	1	1,287.31
Total \$	499.07	5,988.81	3	5,988.81

Fuente: Elaboración propia.

A estos costos se le tiene que sumar las debidas prestaciones que estable el Ministerio del trabajo:

Tabla 4.43: Total de prestaciones anuales por mano de obra directa (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total anual (\$)	5,988.81	5,988.81	5,988.81	5,988.81	5,988.81	5,988.81
Prestaciones (%)	42.49	42.49	42.49	39.72	39.72	39.72
Prestaciones (\$)	2,544.64	2,544.64	2,544.64	2,378.75	2,378.75	2,378.75

Fuente: Elaboración propia.

Los costos totales de mano de obra directa en el área de producción son:

Tabla 4.44: Total de mano de obra directa (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo anual (\$)	5,988.81	5,988.81	5,988.81	5,988.81	5,988.81	5,988.81
Prestaciones (\$)	2,544.64	2,544.64	2,544.64	2,378.75	2,378.75	2,378.75
Costo total (\$)	8,533.45	8,533.45	8,533.45	8,367.56	8,367.56	8,367.56

Fuente: Elaboración propia.

➤ Mano de obra indirecta.

Del área de administración y ventas se considera que la mano de obra indirecta corresponde a: gerente, secretaria, guardas de seguridad y afanadora, los salarios se asignaron en base al salario mínimo que establece el Ministerio del Trabajo y los costos son:

Tabla 4.45: Costo fijo en concepto de mano de obra indirecta (\$).				
Cargo.	Mensual (\$)	Anual (\$)	Cantidad.	Total.
Gerente	279.85	3,358.21	1	3,358.21
Secretaria	209.89	2,518.66	1	2,518.66
Guarda de seguridad	107.28	1,287.31	2	2,574.63
Afanadora	88.62	1,063.43	1	1,063.43
Total (\$)	685.63	8,227.61	5	9,514.93

Fuente: Elaboración propia.

A estos costos se le tiene que sumar las prestaciones establecidas por el código del trabajo:

Tabla 4.46: Total de prestaciones anuales por mano de obra indirecta (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016

Total anual (\$)	9,514.93	9,514.93	9,514.93	9,514.93	9,514.93	9,514.93
Prestaciones (%)	42.49	42.49	42.49	39.72	39.72	39.72
Prestaciones (\$)	4,042.89	4,042.89	4,042.89	3,779.33	3,779.33	3,779.33

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta pago de días feriados corresponde al pago por su servicio a los guardas de seguridad, que a como se había mencionado anteriormente, esta labor no se puede prescindir ni un día. De igual manera se priorizan los dos turnos.

Los costos de mano de obra indirecta en que incurrirá “Avícola Mi Ranchito” se observan en la siguiente tabla:

Tabla 4.47: Total de mano de obra indirecta (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo anual \$	9,514.93	9,514.93	9,514.93	9,514.93	9,514.93	9,514.93
Prestaciones \$	4,042.89	4,042.89	4,042.89	3,779.33	3,779.33	3,779.33
Días feriados	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59
Costo total \$	13,635.41	13,635.41	13,635.41	13,371.85	13,371.85	13,371.85

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla siguiente se muestra el costo total en concepto de mano de obra en el departamento de administración y ventas:

Tabla 4.48: Total de mano de obra en admón. y ventas (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mano de Obra Dir.	8,533.45	8,533.45	8,533.45	8,367.56	8,367.56	8,367.56
Mano de Obra Indir.	13,635.41	13,635.41	13,635.41	13,371.85	13,371.85	13,371.85
Costo total (\$)	22,168.86	22,168.86	22,168.86	21,739.41	21,739.41	21,739.41

Fuente: Elaboración propia.

4.4.2 Agua Potable en Administración y Ventas.

En el capítulo anterior se detalló el consumo de agua por el personal de administración y ventas acatando lo estipulado por el Ministerio del Trabajo, también se estimaron los consumos de agua para limpieza de oficina y alrededores.

Como se mencionó anteriormente ENACAL distribuye a 0.8022 \$ el m³ de agua, dato con el que se calculará el costo de consumo de agua de los 8 trabajadores del área de administración y ventas.

Tabla 3.49: Costos anuales de agua potable del personal (C\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad m3	310.18	310.18	310.18	310.18	310.18	310.18
Costo (\$/m3)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Costos Totales (\$)	248.83	248.83	248.83	248.83	248.83	248.83

Fuente: Elaboración Propia.

Utilizando la misma tarifa y los datos en el estudio técnico de consumo de agua por limpieza y alrededores se obtiene lo siguiente:

Tabla 3.50: Costos anuales de agua potable para limpieza de Oficinas y Alrededores.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad m3	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
Costo (\$/m3)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Costos Totales (\$)	192.53	192.53	192.53	192.53	192.53	192.53

Fuente: Elaboración Propia.

Los costos totales de consumo de agua potable en administración y ventas son:

Tabla 3.51: Costos totales anuales de consumo de agua potable en Administración y ventas.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo/cons de personal (\$)	248.83	248.83	248.83	248.83	248.83	248.83
Costo/limpieza de ofic y alr. (\$)	192.53	192.53	192.53	192.53	192.53	192.53
Costos Totales (\$)	441.35	441.35	441.35	441.35	441.35	441.35

Fuente: Elaboración Propia.

4.4.3 Energía eléctrica en Administración y Ventas.

En el capítulo anterior detalló el consumo de energía eléctrica en el área de administración y ventas. El costo oficial de la tarifa menor industrial con carga controlada estipulado por el Instituto Nicaragüense de Energía para el día 31

de julio del 2010 es de U\$ 0.16 por Kw/Hora. También se sumarán los cargos por alumbrado eléctrico¹², comercialización¹³ y regulación del INE¹⁴.

En base a ello se procede a calcular el consumo de energía eléctrica en el área de administración y ventas:

Tabla 3.52: Cálculo de costo de energía eléctrica en Admón. y Ventas (\$).					
Equipo.	Unidades.	consumo	Hrs/día.	consumo	Consumo anual (Kw).
		(Kw/hrs).		Kw-hrs/día.	
Subtotal					7,330.56
Costo (\$/kw)					0.16
Consumo anual (\$)					1,172.89
Alumbrado					536.13
Comercialización					487.68
Regulación del INE (1%)					11.73
Total (\$)					2,208.43

Tabla 4.53: Costos anuales de energía eléctrica en administración y ventas (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo anual (\$).	2,208.43	2,208.43	2,208.43	2,208.43	2,208.43	2,208.43

Fuente: Estudio técnico.

4.4.4 Papelería y Útiles de oficina en Administración y ventas.

A continuación se detallan los costos de papelería y accesorios que se consideran necesarios para poner en marcha “Avícola Mi Ranchito”.

Tabla 4.54: Costos de papelería y accesorios en admón. y ventas (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos(\$)	94.87	94.87	94.87	94.87	94.87	94.87

Fuente: Estudio técnico.

4.4.5 Publicidad.

La cantidad de posters se muestra en la siguiente tabla, cabe destacar que esta cantidad será constante para cada uno de los años en evaluación.

¹² Ver anexo 21 (0.4571 *U\$/kw.hrs)

¹³ Industria mediana e industria turística mediana ver anexo 21 (este costo será prorrateado según el consumo de energía 30% energía variable en producción, 3% energía fija en producción y 67% energía fija en administración y ventas; los porcentajes se determinaron en base al consumo total de la empresa (kw/hrs) por medio de una simple regla de tres.

¹⁴ 1% del consumo anual (U\$)

Estos posters serán de tamaño tabloide (28 cm* 43 cm) y de material sulfito.

Tabla 4.55: Presupuestos de publicidad.			
Descripción.	Cantidad	Valor unitario(C\$)	Valor unitario(\$)
Posters	300	25	1.17
Total		7,500	349.81

Fuente: Proforma en el anexo 24.

Tabla 4.56: Costos anuales de publicidad (\$).						
Año.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo (\$)	349.81	349.81	349.81	349.81	349.81	349.81

Fuente: Elaboración propia.

4.4.6 Combustible.

Este costo se atribuye al recorrido que hace el camión repartidor para llevar el producto al consumidor intermediario o al consumidor final, en el estudio técnico se decidió los municipios con los que se pretende empezar a comercializar: Santa Lucia, Boaco y Teustepe, también se determinó a través de dicha ruta la distancia a recorrer.

El precio del litro de diesel para el día 30 de julio se cotiza en 1\$/ litro, en otras palabras el costo en combustible es de 6.5 \$/viaje.

Ahora se presenta el costo anual en que “Avícola Mi Ranchito” incidirá en combustible para distribuir el producto:

Tabla 3.57: Costo anual de comercialización de huevos (\$).				
Año.	Viajes/sem.	Viajes/año	Costo/viaje (\$)	Costo anual (\$).
2011	4	208	6.5	1,352
2012	4	208	6.5	1,352
2013	4	208	6.5	1,352
2014	4	208	6.5	1,352
2015	4	208	6.5	1,352
2016	6	312	6.5	2,028

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.58: Costos anuales de combustible (\$).

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos(\$)	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	2,028.00

Fuente: Estudio técnico.

4.4.7 Teléfono.

Debido a que el lugar destinado para la creación de la granja avícola no cuenta con servicio de línea fija (convencional), solamente celular se decidió hacer compra de una planta fija celular y se destinó un presupuesto de \$60 al mes, a ello se le sumó un 1% de manera anual, crecimiento que se desea para “Avícola Mi Ranchito”.

Tabla 4.59: Presupuesto por telefonía.

Concepto.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total (\$).	720.00	727.20	734.47	741.82	749.23	756.73

Fuente: Estudio técnico.

4.4.8 Promoción.

La promoción de “Avícola Mi Ranchito” consiste en ofrecer al propietario de pulpería una cantidad determinada del producto a mitad de precio (C\$ 32.5), por lo tanto el costo de promoción será el costo de producir una cajilla (tabla 4.60), el cual depende de los costos de producción y de administración y ventas menos el precio ofrecido, este resultado se observa en la tabla 4.61.

Tabla 4.60: Costo de producción de una cajilla (\$).

Concepto.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo \$	224,785	236,016	251,341	264,281	290,661	213,961
Cantidad cajillas	82388.70	86334.16	90347.81	94400.26	98434.17	119672.91
Costo \$/cajilla	2.72	2.73	2.78	2.79	2.95	1.78

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.61: Cantidad de cajillas de huevos destinadas a promoción (\$).

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad (cajillas).	812.32	851.66	891.31	931.24	971.48	1,012.22
Costo de producción/cajilla.	1.21	1.22	1.27	1.28	1.44	0.27
Costo de promoción.	984.93	1,037.23	1,128.45	1,195.45	1,396.00	275.35

Fuente: Elaboración propia.

4.4.9 Mantenimientos de equipos en administración y venta.

El mantenimiento se dará a computadoras e impresora y camión repartidor. Se destinará un porcentaje del 5% del costo inicial del equipo a dar mantenimiento y un incremento del 5% para los años siguientes.

A continuación se presenta la tabla de resultados:

Tabla 4.62: Costos anuales por mantenimiento de equipos de administración y ventas 2011 -2016.						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos de manto(\$)	473.46	946.92	1,420.37	1,893.83	2,367.29	2,840.75

Fuente: Elaboración propia.

4.4.10 Presupuesto para Administración y ventas.

Ahora se presentará el presupuesto del área de administración y ventas que es simplemente la sumatoria de los costos de cada uno de los rubros descritos anteriormente.

Tabla 4.63: Presupuesto de Administración y Ventas (\$).						
Descripción.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos Fijos de Administración y Ventas.						
Mano de Obra	22,168.86	22,168.86	22,168.86	21,739.40	21,739.40	21,739.40
Agua Potable	441.35	441.35	441.35	441.35	441.35	441.35
Energía Eléctrica	2,208.43	2,208.43	2,208.43	2,208.43	2,208.43	2,208.43
Papelería y útiles de Oficina	94.87	94.87	94.87	94.87	94.87	94.87
Mantenimiento de equipos	473.46	946.92	1,420.37	1,893.83	2,367.29	2,840.75
Materiales de Limpieza	597.82	597.82	597.82	597.82	597.82	597.82
Publicidad	349.81	349.81	349.81	349.81	349.81	349.81
Teléfono	720	727.2	734.47	741.82	749.23	756.73
Costos Fijos de Admón. Ventas	27,054.60	26,808.06	27,281.52	27,325.52	27,798.98	28,272.44
Costos variables de Administración y Ventas.						
Costos de Combustible	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	2,028.00
Costos de Promoción	(Incluidos)					
Costos variables Totales	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	2,028.00
Costos totales de producción(\$)	28,406.60	28,160.06	28,633.52	28,677.52	29,150.98	30,300.44

Fuente: Mano de obra, agua potable, energía eléctrica, papelería y útiles de oficina, mantenimiento de equipos, materiales de limpieza, publicidad, teléfono, combustible y promoción.

4.5 Inversiones y su clasificación.

Para un mejor análisis de la inversión total se clasificarán cada una de las inversiones en: fijas, diferidas y capital de trabajo.

4.5.1 Inversiones fijas.

En las inversiones fijas se consideran todos los costos fijos de maquinaria y equipos necesarios para poner en marcha “Avícola Mi Ranchito”, vehículo de transporte, herramientas y todos los costos para las obras físicas.

Como se aclaró al inicio de esta investigación “Avícola Mi Ranchito” por su clasificación de semi-intensiva no hará uso de tecnologías sofisticadas, su recorrido en el mercado Boaquense dirá si en algún momento se utilizarán otras tecnologías, lo cual sería un paso a establecerse como avícola de carácter intensivo. Ahora se detallarán equipos y maquinarias de los cuales se harán uso:

➤ **Activo Fijo de Producción.**

El activo fijo de producción corresponde a comederos de tolva, bebederos de campana, tanque aéreo y sistema de suministro, bomba para fumigar y carretilla, en el capítulo anterior se detallaron cada uno de sus usos y la tabla de resultado de los costos es:

Tabla 4.64: Activo Fijo de producción (\$).		
Descripción.	Cantidad.	Costo Total.
Comederos.	350	2,775.50
Bebederos.	244	3,755.16
Tanque aéreo y sistema suministro.	1	1,290.92
Barriles plásticos.	4	191.28
Bombas mochila para fumigar.	2	147.56
Carretillas.	2	103.13
Costos totales (\$).		8,263.55

Fuente: Estudio técnico.

➤ **Activo Fijo de Administración y Ventas.**

El activo fijo de administración y ventas corresponde equipos de computación, mobiliarios y vehículo para distribución del producto, en el capítulo anterior se detallaron cada uno de sus usos y la tabla de resultado de los costos se muestra a continuación:

Tabla 4.65: Activo Fijo de administración y ventas.		
Descripción.	Cantidad.	Costo Total.
Computadoras.	2	972.76
Impresora.	1	118.15
Camión Repartidor.	1	8,000.00
Escritorio /Comp.	2	119.28
Mesa de reunión/4 sillas.	1	122.26
Silla secretarial.	2	99.40
Planta celular.	1	34.49
Abanicos.	2	37.31
Costos Totales (\$).		9,503.65

Fuente: Estudio Técnico

4.5.2 Activo Diferido.

Las inversiones diferidas son gastos en aspectos legales y otros que se exigen las leyes de Nicaragua para poner en marcha una microempresa de esta índole.

Tabla 4.66: Inversión inicial diferida (\$).	
Descripción.	Costo(\$)
Marca.	200
Trámites y obtención de RUC.	96
Registro sanitario.	30
Trámites de escritura de terreno.	58
Total (\$)	384.00

Fuente: Bufete de abogados de la UCA.

4.5.3 Terreno.

El terreno está ubicado en el km 4 1/2 carretera Boaco-Santa Lucia (mano izquierda), comarca “Los Martínez” con un área de 1 manzana y tiene un precio de \$0.12 la vara cuadrada que equivale a U\$1,200 (información sobre venta de terreno, comunicar al 89217847 con el señor Francisco López).

Tabla 4.67: Terreno.	
Descripción	Costo (U\$)
1 Manzana	1,200.00

Fuente: Señor Francisco López.

4.5.4 Obra Civil.

En lo que concierne a obras civiles de “Avícola Mi Ranchito” lo más importante es el diseño con normas técnicas de las galeras con sus respectivos niales, también incluyen construcción de bodegas de producto,

bodega de materiales, bodega de gallinaza, oficina (con servicio higiénico), sumidero y servicio higiénico de las galeras. Entre otros debidamente detallado en el estudio técnico.

El presupuesto estimado de construcción cuyo valor asciende a \$ 71,944.97, fue elaborado a través de asesoría del maestro de obra con experiencia en construcción de galeras de gallinas ponedoras el Sr. David Quijano.

Tabla 4.68: Costos de obras civiles.	
Descripción.	Costo.
Materiales de Construcción (C\$)	1,348,850.24
Mano de Obra (C\$)	191,250.00
Total de obras Civiles (C\$)	1540,100.24
Total de obras Civiles (\$)	71,944.97

Fuente: Ver cotizaciones (Anexo 24).

4.5.5 Inversiones en capital de trabajo.

Para saber el monto de la inversión inicial se calcula el capital de trabajo necesario para iniciar operaciones, cual está comprendido desde el primer día en que se empieza a producir hasta la primera venta a realizar en otras palabras la inversión antes de percibir ingresos.

“Avícola Mi Ranchito” percibirá ingresos desde la primer semana dado que las gallinas como se explicó anteriormente serán comprada a las 18 semanas de edad cumplidas, pero cabe mencionar que según la tabla de ejecución de Hy Line Brown el porcentaje de postura de un lote en la semana 19 es de 9%;28% para la semana 20;54% para la semana 21 y 78% para la semana 22 (1mes) ,es hasta la semana 23 que el lote alcanza un rendimiento promedio del 90%, por esta razón se requiere contar con el capital de un mes de trabajo mientras la producción de huevos permita autosostenerse. El capital de trabajo de un mes se obtiene sumando los costos totales de producción y Administración y ventas para el año 2011 y se divide dicho valor entre 12(meses/año).Ahora se presenta el capital de trabajo necesario para inicie a operar “Avícola Mi Ranchito”.

Tabla 4.69: Capital de trabajo.	
Descripción.	Costo.
Presupuesto de Producción (2011).	195,179.86
Presupuesto de Admón. y Ventas (2011).	28,406.60
Total.	223,586.47
Capital necesario para operar 1mes (2011).	(\$)18,632.21

Fuente: Presupuesto de Producción y de administración y ventas.

4.5.6 Inversión inicial total.

En esta tabla se presenta el presupuesto de inversión inicial, el cual se clasifica en activos fijos tanto de producción como de administración y ventas, así como los activos diferidos, capital de trabajo, terreno, obra civil. Este es la base principal para poder realizar la evaluación financiera. Los imprevistos representan un 5 % de la inversión inicial (Subtotal).

Tabla 4.70: Inversión inicial total (\$).	
Concepto.	Costo (\$).
Activo fijo de producción.	8,263.55
Activo fijo de administración y ventas.	9,503.65
Activo diferido.	384.00
Terreno.	1,200.00
Obra Civil.	71,944.97
Subtotal (\$).	91,296.17
Imprevisto.	4,564.81
Capital de trabajo.	18,632.21
Total (\$).	114,493.00

Fuente: Activos fijos de producción, administración y ventas, activo diferido, terreno, obra civil, imprevisto y capital de trabajo.

4.6 Determinación del punto de equilibrio de “Avícola Mi Ranchito”.

Para determinar el punto de equilibrio se clasificaron los costos (costos de producción y administración y ventas) en fijos y variables, también se determinaron los ingresos totales que percibirá “Avícola Mi Ranchito”. Cabe mencionar que en donde los costos totales sean iguales a los ingresos totales de la empresa se encuentra el punto de equilibrio.

$$\text{Pto. Equilibrio} = \frac{\text{CFT}}{1 - \frac{\text{CVT}}{\text{ITO}}}$$

Dónde: CFT= Costos fijos totales.

CVT= Costos variables totales.

ITO= Ingresos totales.

A continuación se presentan los costos fijos y variables totales estimados para “Avícola Mi Ranchito” en el periodo de evaluación:

Tabla 4.61: Costos Fijos Totales de “Avícola Mi Ranchito” (\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos fijos de Produccion	14,478.19	15,280.28	16,082.36	16,648.79	17,450.87	18,252.96
Costos Fijos de Admon /Vtas.	27,054.60	26,808.06	27,281.52	27,325.52	27,798.98	28,272.44
Costos Fijos Totales	41,532.79	42,088.34	43,363.88	43,974.31	45,249.86	46,525.40

Fuente: Presupuesto de Producción, administración y ventas.

Tabla 4.62: Costos Variables totales de "Avícola Mi Ranchito"(\$).						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costos Variables de Prod.	180,701.67	191,284.94	205,255.03	217,495.85	242,501.54	163,573.33
Costos Variables de Admon/Vtas	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	1,352.00	2,028.00
Costos Variables Totales	182,053.67	192,636.94	206,607.03	218,847.85	243,853.54	165,601.33

Fuente: Tabla de Costos variables de producción y de administración y ventas.

Anteriormente se calcularon los ingresos y costos que percibirá “Avícola Mi Ranchito” y aplicando la fórmula del punto de equilibrio se puede obtener este en unidades monetarias y en porcentajes (Pto E\$/ITO) y esto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4.63: Determinación del Punto de Equilibrio de "Avícola Mi Ranchito".

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CFT	41,532.79	42,088.34	43,363.88	43,974.31	45,249.86	46,525.40
1-(CVT/ITO)	0.26	0.29	0.27	0.26	0.21	0.49
Punto de Equilibrio (\$)	158,559.08	145,370.59	159,541.29	166,769.96	211,190.49	94,610.52
Punto de Equilibrio (%)	0.64	0.54	0.56	0.56	0.68	0.29

Fuente: Tabla de Ingresos totales, costos fijos totales y costos variables totales.

El hecho que los puntos de equilibrio anuales no sean ascendentes de manera uniforme se debe a las compras de lotes de gallinas; ejemplo: Para poder cumplir la demanda proyectada para el 2015 se compran a finales del mismo año los lotes 8 y 9 los cuales producen una pequeña temporada y dado que es ilógico pensar que se van a vender lotes de gallinas cuyo ciclo productivo está empanzando se analizó el 2016, pero cabe mencionar que en este año se satisface la demanda con los lotes 8 y 9 pero los costos de gallinas, e insumos veterinarios ya fueron sumados a los costos del año 2015. Razón por la cual los ingresos del 2016 son relativamente altos.

El punto de equilibrio no se determinó en unidades, ya que existe variedad de productos y tamaños a comercializar.

4.7 Depreciación y Amortización.

Ahora se presentará los gastos de depreciación en que "Avícola Mi Ranchito" incurrirá en el área de producción, estos gastos son virtuales pues no incurren en desembolsos de la empresa, la ley que se ocupa para las depreciaciones y amortizaciones es la ley tributaria y se aplica con el objetivo de recuperar por vía fiscal cualquier inversión. Los costos de depreciación se hacen en base a los activos fijos del área de producción. Cabe mencionar que las obras civiles corresponden el 97% a producción y el restante 3% al área de administración y ventas, pero para evitar prorratio se asignará la

depreciación de obras civiles a producción. La amortización se determina aplicando un 50% anual a los activos diferidos.

A continuación se presenta los costos de depreciación y amortización calculados para “Avícola Mi Ranchito”.

Tabla 4.64: Depreciación y amortización de "Avícola Mi Ranchito".									
Concepto.	%	Valor(\$)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	V. libros
Depreciación de producción.									
Obras Civiles	10	71,944.97	7,194.50	7,194.50	7,194.50	7,194.50	7,194.50	7,194.50	28,777.99
Comederos	20	2,775.50	555.1	555.1	555.1	555.1	555.1	0	0
Bebederos	20	3,755.16	751.03	751.03	751.03	751.03	751.03	0	0
Carretilla	20	103.13	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	0	0
Bomba Para Fumigar	20	147.56	29.51	29.51	29.51	29.51	29.51	0	0
Tanque Aéreo	10	1,290.92	129.09	114.17	114.17	114.17	114.17	114.17	456.67
Barril Plástico	20	191.28	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	0	0
Costos Totales		80,208.52	8,718.11	8,703.19	8,703.19	8,703.19	8,703.19	7,308.66	29,234.66
Depreciación de administración y ventas.									
Camión Repartidor	20	8,000.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	0	0
Equipos de Comp.	50	972.76	486.38	486.38	0	0	0	0	0
Impresora	20	118.15	23.63	23.63	23.63	23.63	23.63	0	0
Mobiliarios	20	378.25	75.65	75.65	75.65	75.65	75.65	0	0
Costos Totales		9,469.16	2,185.66	2,185.66	1,699.28	1,699.28	1,699.28	0	0
Amortización.									
Activos diferidos	50	384	192	192	-	-	-	-	-
TOTAL.		90,061.68	11,095.77	11,080.85	10,402.47	10,402.47	10,402.47	73,08.66	29,234.66

Fuente: Ley de equidad fiscal. (Ver anexo 28)

4.8 Estado de resultado sin financiamiento.

A través de los ingresos por venta, costos de producción, depreciación y amortización obtenidos de datos anteriores se pudo realizar una tabla donde se reflejan los resultados de los flujos netos de efectivos tomando en cuenta el porcentaje de impuestos sobre la renta que es el 30%, más el 2% de impuestos que establece la alcaldía, donde el pago a principal para todo el horizonte de planeación es cero ya que el estado de resultado es sin financiamiento.

la 4.65: Estado de Resultado sin Financiamiento							
Año	0	2011	2012	2013	2014	2015	2016
+Ingresos por Vta.		246,664.77	271,138.01	283,724.28	297,219.40	310,349.23	325,831.08
-Costos de Producción		195,179.86	206,565.21	221,337.39	234,144.64	259,952.41	181,826.29
-Depreciacion y Amortización		11,095.77	11,080.85	10,402.47	10,402.47	10,402.47	7,308.66
=Utilidad Marginal		40,389.14	53,491.95	51,984.42	52,672.28	39,994.35	136,696.13
- Gastos Operativo		28,406.60	28,160.06	28,633.52	28,677.52	29,150.98	30,300.44
=Utilidad Bruta		11,982.54	25,331.89	23,350.90	23,994.76	10,843.37	106,395.69
-Imp.(IR=30%)+(2%alcaldia)		3,834.41	8,106.21	7,472.29	7,678.32	3,469.88	34,046.62
=Utilidad Neta		8,148.12	17,225.69	15,878.61	16,316.44	7,373.49	72,349.07
+Depreciación y Amortización		11,095.77	11,080.85	10,402.47	10,402.47	10,402.47	7,308.66
-Pago a principal		0	0	0	0	0	0
Inversión Total	114,493.18						
(+)valor en libros							29,234.66
(+)Recuperación de terreno							1,200.00
(+)Recuperación de Cap.de T.							18,632.21
=Flujo Neto Efectivo		19,243.90	28,306.53	26,281.08	26,718.91	17,775.96	79,657.73

Fuente: Tabla de Ingresos totales, presupuesto de producción, presupuesto de administración y ventas, depreciación y amortización.

4.8.1Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TMAR) de “Avícola Mi Ranchito”.

Para formarse toda empresa debe realizar una inversión inicial. El capital que forma esta inversión puede provenir de varias fuentes: instituciones de crédito y dinero del inversionista mismo. **Cualquier persona antes de invertir siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta la cual se llama tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). Asumiendo que los propietarios de la avícola desearán obtener una TMAR del 17%.**

4.9.4 Estado de resultado con financiamiento.

A través de los ingresos por venta, costos de producción, depreciación y amortización obtenidos de datos anteriores se pudo realizar una tabla donde se reflejan los resultados de los flujos netos de efectivos tomando en cuenta el porcentaje de impuestos sobre la renta que es el 30%, más el 2% de impuestos que establece la alcaldía, se diferencia del estado de resultado sin financiamiento en que ahora se tomara en cuenta los intereses y el pago principal que se hace por la deuda del préstamo.

Tabla: 4.72: Estado de Resultado con Financiamiento							
Año	0	2011	2012	2013	2014	2015	2016
+Ingresos por Vta.		246,664.77	271,138.01	283,724.28	297,219.40	310,349.23	325,831.08
-Costos de Producción		195,179.86	206,565.21	221,337.39	234,144.64	259,952.41	181,826.29
-Depreciacion y Amortización		11,095.77	11,080.85	10,402.47	10,402.47	10,402.47	7,308.66
(-) Intereses		10,022.16	8,841.45	7,498.03	5,969.50	4,230.33	2,251.51
=Utilidad Marginal		30,366.98	44,650.51	44,486.38	46,702.78	35,764.02	134,444.62
- Costos de admón. y ventas		28,406.60	28,160.06	28,633.52	28,677.52	29,150.98	30,300.44
=Utilidad Bruta		1,960.38	16,490.44	15,852.86	18,025.26	6,613.04	104,144.18
-Impuesto (IR=30%)+2%(alcaldía)		627.32	5,276.94	5,072.92	5,768.08	2,116.17	33,326.14
=Utilidad Neta		1,333.06	11,213.50	10,779.95	12,257.18	4,496.87	70,818.04
+Depreciación y Amortización		11,095.77	11,080.85	10,402.47	10,402.47	10,402.47	7,308.66
-Pago a principal		8,568.29	9,749.00	11,092.42	12,620.95	14,360.12	16,338.94
Inversión total	41,763.45						
(+) valor en libros							29,234.66
(+) recuperación de terreno							1,200.00
(+) Recuperación de capital de trab.							18,632.21
=Flujo Neto Efectivo		3,860.54	12,545.35	10,090.00	10,038.69	539.21	61,787.76 ¹⁵

Fuente: Ingresos totales, presupuesto de producción, presupuesto de administración y ventas, depreciación y amortización, cálculo de anualidades (pago a principal).

4.9.5 Financiamiento de la inversión inicial fija.

Tomando como patrón de referencia la tasa del BANCENTRO y asumiendo que éste financiará como máximo un 80% de la inversión fija que incluye los activos fijos de producción, activo fijo de oficina y venta, terreno y obras civiles, cuyo monto es de:

¹⁵ Este valor no incluye recuperación de activos (valor en libros + terreno + capital de trabajo), dado que estos se incluirán en el cálculo de los indicadores.

Tabla 5.4: Inversión inicial fija (\$).	
Concepto.	Costo (\$).
Activo fijo de producción.	8,263.55
Activo fijo de oficina y ventas.	9,503.65
Terreno.	1,200.00
Obra civil.	71,944.97
Total (\$)	90,912.17

Fuente: Tabla de activos fijos de producción, administración y ventas, Terreno y obra civil.

VI: VALORACIÓN AMBIENTAL.

5.1 Introducción.

Hoy en día cualquier idea de proyecto tiene que considerar aspectos ambientales, dado que el calentamiento global es latente por la forma irracional que el hombre mismo ha venido destruyendo los recursos naturales, sin pensar en las consecuencias que esto le podría ocasionar en un futuro. Es una de las razones por la que se creó el ministerio del ambiente y los recursos naturales (MARENA) bajo el decreto presidencial 1 de la constitución política de 1994, publicado en gaceta núm. 6 del 10 de enero en ese mismo año, ente encargado de regular y normar las política ambiental del país.

5.2 Categorías ambientales.

El MARENA tiene detallado en 4 categorías los tipos de obras, proyectos, actividad o industria que pudiera surgir. A continuación se describirán dicha categorización:

1. **Categoría ambiental I:** Proyectos especiales son aquellos de “alto impacto ambiental potencial”.
2. **Categoría ambiental II:** Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de “alto impacto ambiental potencial”.
3. **Categoría ambiental III:** Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de “moderado impacto ambiental potencial”.
4. **Categoría ambiental IV:** Proyectos con “bajos impactos ambientales potenciales” que no clasifican en las categorías anteriores.

Según el listado de MARENA se clasifican en categorías III los proyectos de granjas avícolas con más de 1,000 gallinas cuyas instalaciones se dediquen a la crianza y reproducción de las aves en cautiverio.

A continuación se describe según indicaciones de MARENA categorías que requieren de Estudio de Impacto Ambiental o Valoración Ambiental.

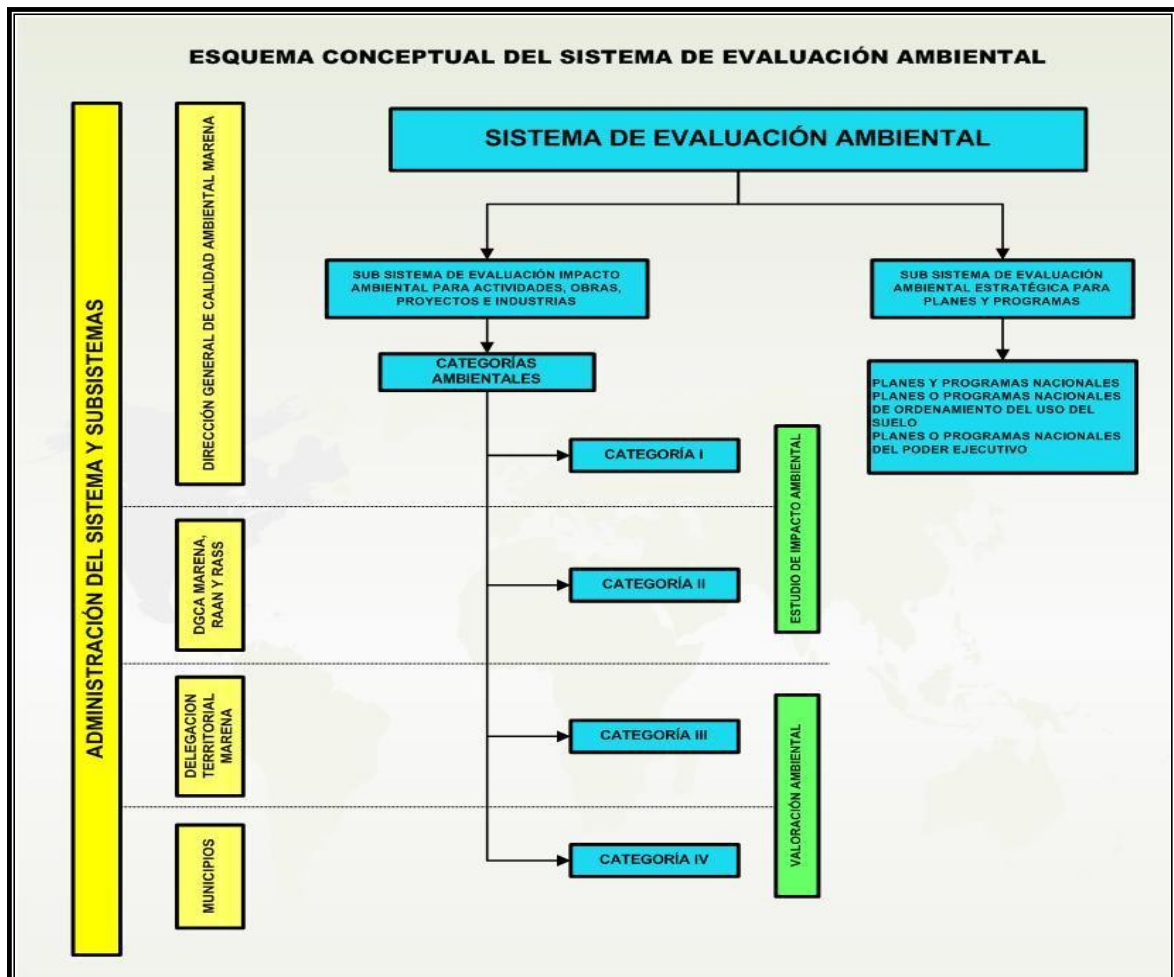


Fig.5.1:Esquema conceptual del sistema de evaluacion ambiental. Fuente: MARENA central.

Por lo que “Avícola Mi Ranchito” requerirá de una valoración ambiental, la cual sería realizada por las autoridades competentes de la jurisdicción del área donde se pretende implementar dicho proyecto en este caso MARENA- Boaco.

A continuación se presenta el formulario que se tiene que llenar por representante de “Avícola Mi Ranchito” una vez que se pretenda realizar la solicitud de permiso a las autoridades del MARENA.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES
INSTRUCTIVO DE FORMULARIO DE SOLICITUD PARA AUTORIZACION
AMBIENTAL

DELEGACION TERRITORIALDE: _____

No Casill a	INSTRUCCIONES
I.-Datos Generales: El presente Formulario Ambiental es el instrumento para solicitar Autorización Ambiental para proyectos categoría III establecidos en el arto 18 del Decreto 76-2006 “Sistema de Evaluación Ambiental” los cuales están sujetos a una Valoración Ambiental como condición para emitir la Autorización Ambiental correspondiente y que están a cargo de las Delegaciones Territoriales del MARENA o los respectivos Consejos Regionales de la Costa Atlántica de Nicaragua	
1	El encargado de la ventanilla única de la Delegación Territorial correspondiente le otorgará un número de Registro Consecutivo el que deberá de ser marcado en la casilla del Formulario de Autorización Ambiental y será el número de registro que identificará su solicitud de Autorización Ambiental.
2	Poner nombre completo como se conocerá el proyecto, incluyendo sus siglas si las tiene.
3	Especificar quien es la persona que solicita la Autorización Ambiental indicando. En caso de ser persona jurídica poner su nombre completo y/o sus siglas a como es conocido; En caso de persona Natural poner el nombre y número de cédula de identidad.
4	Si es persona jurídica, especificar el nombre del Representante Legal y anexar el correspondiente Poder de Representación Legal emitido mediante escritura pública que lo acredita como tal.
5	Señalar Dirección exacta del representante legal para oír notificaciones.
6	Indicar Número de Teléfono, Fax y/o teléfono celular donde contactar al solicitante o su representante legal.
7	Indicar Correo electrónico y dirección postal del solicitante o su representante legal.

No Casilla a	INSTRUCCIONES
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	
8	Sector económico en que se ubica el proyecto de acuerdo a la actividad principal que se desarrolla.
9	Alcance del proyecto a ejecutar, especificando si es nuevo, ampliación de las actividades económicas en ejecución, rehabilitación de la infraestructura técnica ya sean edificios, maquinaria, o reconversión a otra actividad económica. Indicando con una X la casilla del proyecto solicitado. En caso de no encontrarse dentro de esta lista, el proyecto deberá de ser tramitado en la Alcaldía Municipal correspondiente.
10	Especificar si el proyecto se encuentra en la etapa de estudios preliminares (prefactibilidad) o si se encuentra formulado (factibilidad)
11	Especificar dirección exacta donde está ubicado el proyecto para su localización geográfica.
al 14	Departamento, municipio, comarca donde está ubicado físicamente el proyecto. Se debe indicar la dirección exacta del proyecto.
15	Especificar las coordenadas UTM de los vértices que definen la superficie territorial o punto donde se ubica el proyecto.
16	Área total ocupada por el proyecto y área ocupada por las instalaciones físicas, en la unidad de medida indicada. Una manzana es igual a 0.7026 hectáreas. En caso de encontrarse en Áreas Protegida, río, manantiales, estero, costa de lago, bienes paleontológico, históricos u otros indicar los nombres de estos.
17	Indicar el monto global de la inversión en el proyecto expresada en córdobas.
18	Cantidad de empleos directos que serán creados por el proyecto durante el primer año de operaciones. Estimación de la vida útil del proyecto.
III	CARATERIZACION DEL ENTORNO DEL PROYECTO
19	Especificar los recursos naturales y zonas ambientalmente sensibles que se encuentran en un radio de 500 metros con respecto al proyecto.

No Casilla	INSTRUCCIONES
20	Indicar qué actividades importantes o usos del suelo se desarrollan dentro de un radio de 500 metros del centro del proyecto y/o sus límites, como por ejemplo asentamientos humanos, centros culturales, centros turísticos, centros asistenciales, centros educacionales o religiosos, industrias u otros. Si no caben en el espacio asignado por favor use hojas adicionales haciendo referencia al renglón del formulario.
21	Especificar si en el sitio donde se ubica el proyecto existe algún tipo de riesgo, tales como inundación, sismo, volcanes, incendios, etc. En caso afirmativo describir el tipo de riesgo.
IV	POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO
22	Enumere los principales impactos negativos que ocasiona el proyecto durante su fase de diseño
23	Enumere los principales impactos negativos que ocasiona el proyecto durante su fase de construcción
24	Enumere los principales impactos negativos que ocasiona el proyecto durante su fase de operación
25	Enumere los principales impactos negativos que ocasiona el proyecto durante su fase de abandono o cierre
V	DEMANDAS DEL PROYECTO
V.1	Recursos naturales no renovables
26	Especificar la demanda de recursos naturales no renovables en volumen diario y anual: Se incluye el consumo de agua y energía según la fuente de procedencia. En caso de que la energía sea propia deberá especificarse los volúmenes de combustibles que serán manejados
V.2	De sustancias peligrosas
27	Si el proyecto utilizará sustancias consideradas como peligrosas, debe especificarse el nombre de la sustancia, el consumo y la forma en que será manipulada o almacenada dicha sustancia. Se podrá tomar en consideración las siguientes características peligrosas:

No Casill a	INSTRUCCIONES
	Explosivos, líquidos sólidos inflamables sólidos en solución o suspensión (por ejemplo pinturas, barnices lacas, etcétera, Sólidos inflamables Sustancias o residuos sólidos susceptibles de combustión espontánea, Sustancias o residuos sólidos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables, Oxidantes, Peróxidos Orgánicos, Tóxicos (venenos) agudos, Sustancias infecciosas, Corrosivos, Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos), Ecotóxicos.
VI	DESECHOS Y EMISIONES QUE GENERA EL PROYECTO
28	Especificar los volúmenes de desechos sólidos y emisiones líquidas que genera el proyecto mensual y anual, especificando el manejo o lugar de eliminación final. La información será desglosada por cada tipo de efluente y desecho que se especifica en el cuadro.
VII	DOCUMENTO QUE DEBE DE ANEXAR.
29	Formulario de Solicitud de Autorización Ambiental debidamente llenado (original y dos copias). Poder de Representación Legal en caso de ser persona jurídica. Perfil del proyecto: Es el documento que describe al proyecto y debe ser presentado adjunto a la Solicitud de Autorización Ambiental y contendrá como mínimo la siguiente información: Características Generales del Proyecto: 1)-Nombre del proyecto, 2)-Localización del proyecto, 3)-Antecedentes, 4)-Justificación, 5)-Objetivos generales y específicos. Descripción del Proyecto: 1)-Describir los principales componentes del proyecto, 2)-Tipo y origen de los principales materiales, 3)-Duración de los trabajos de construcción (cronograma de ejecución), 4)-Requerimientos especiales del proyecto, 5)-Tipo y cantidad de maquinaria a utilizar, 6)-Manejo y sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas industriales, 7)-Tipo y manejo de desechos sólidos, 8)-Manejo de aguas pluviales Programa de Gestión Ambiental de Acuerdo a Términos de Referencia oficializados por el MARENA.

No Casill a	INSTRUCCIONES
	<p>En caso que el Proyecto contemple la construcción de Sistema de Tratamiento para Aguas Residuales, se deberá de presentar los Planos aprobados por el ENACAL, en caso de conectado al Sistema de Alcantarillado presentar carta de Factibilidad del ENACAL.</p> <p>Mapa de Localización del Proyecto: Presentar en escala apropiada, donde se observe la ubicación general del proyecto señalando además el área de influencia de 1000 metros colindante. El esquema de distribución de instalaciones será de las principales instalaciones del proyecto, incluyendo equipos, edificios, construcciones, sistemas de manejo de aguas residuales y pluviales, y de manejo de desechos sólidos y líquidos, si los hubiere. Además deberá de presentar mapas y esquemas de las instalaciones si aplica en el Proyecto</p> <p>Otros Permisos u Autorizaciones que se requieran de acuerdo a la Naturaleza del Proyecto.</p>
VIII	<p>DECLARACION.</p> <p>El solicitante de la Autorización ambiental confirma personal o a través de su representante legal que toda la información suministrada en este instrumento y los anexos que acompañan es verdadera y correcta.</p>
X	PROTECCION DE LA INFORMACION
30	Especificar cuáles son los datos que considera no deben ser publicados por razones de protección del proyecto. <i>(Para la aplicación de numeral, la institución se regirá de conformidad a lo establecido en la Ley No 621, Ley de Acceso a la Información Pública).</i>

Fuente: MARENA, ver formulario en anexo x.

5.3 La gallinaza y su aporte al medio ambiente.

Los abonos orgánicos tienen una gran importancia económica, social y ambiental, ya que reducen los costos de producción de los diferentes rubros con los cuáles se trabaja, se asegura una producción de buena calidad para la población y disminuyen la contaminación de los recursos naturales en general. Por otra parte ayudan a que el recurso suelo produzca más y se recupere paulatinamente.

Al ejecutarse este proyecto se tiene que saber que existe un subproducto, la gallinaza. Cabe mencionar que haciendo uso correcto de la misma se puede contribuir de manera significativa con el medio ambiente. Es por ello que se puede suponer que la gallinaza después de ser considerada un problema ambiental (década de los 80). Hoy en día se puede afirmar que el uso de la misma es una tecnología amigable con el medio ambiente.

La gallinaza es uno de los fertilizantes más completos y que mejores nutrientes puede aportar al suelo. Contiene nitrógeno, fósforo, potasio y carbono en importantes cantidades.

De hecho, la gallinaza puede ser mejor fertilizante que cualquier otro abono, incluyendo el de vaca o el de borrego, precisamente porque la alimentación de las gallinas suele ser más rica y balanceada que la pastura natural de las vacas o los borregos.

La producción de la gallinaza es una vía no contaminante de deshacerse de los excrementos de las aves dentro de los mismos sitios de producción. El otro importante uso que se le puede dar a la Gallinaza es como complemento alimenticio para ganado.

La gallinaza, como cualquier otro desecho orgánico, puede ser tratada con biodigestores. Esto por que la misma al ser fermentada produce gases como el metano CH_4 y Dióxido de carbono CO_2 .

Al acelerar el proceso de descomposición en biodigestores se hace más efectiva la transformación de sus elementos lo que en el proceso genera biogás. Este biogás es un perfecto sustituto del gas propano, 300m^3 del mismo sustituyen 85m^3 de propano.



Fig.5.2: Primera planta en el mundo que produce energía a partir de gallinaza. Moerdijk, Países Bajos.

V: EVALUACIÓN FINANCIERA.

5.1 Introducción.

La evaluación financiera resume los resultados de todos los cálculos del estudio anterior para permitir la determinación de la prefactibilidad del proyecto.

Todas estas inversiones se calculan mediante indicadores económicos que reflejarán la rentabilidad o rechazo de la inversión con o sin financiamiento. Entre los indicadores figura: la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TMAR), Tasa Interna de Retorno (TIR), Flujo Neto de Efectivo (FNE), Valor Presente Neto (VPN), Periodo de Recuperación de la inversión (PR); entre otros.

5.2 Evaluación del proyecto sin financiamiento.

5.2.1 Valor Presente Neto (VPN).

El valor presente neto servirá como indicador financiero para saber si la inversión inicial será rentable a lo largo del período en estudio (2011-2016), los criterios a seguir son:

Si $VPN \geq 0$ Aceptar la Inversión.

Si $VPN \leq 0$ Rechazar la Inversión.

Si $VPN = 0$ Se estará ganando lo mínimo deseado (TMAR).

La fórmula a utilizar para calcular el VPN es:

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} + VS$$

Dónde:

P= Inversión inicial.

FNE= Flujo neto de efectivo.

VS =Valor de salvamento (VL+ terreno+ capital de trabajo).

i= Tasa de interés.

Tabla 5.1: Flujos netos de efectivo Sin financiamiento (\$).	
Año.	FNE.
2011	19,243.90
2012	28,306.53
2013	26,281.08
2014	26,718.91
2015	17,775.96
2016	79,657.73

Fuente: Estado de resultados sin financiamiento, valor de salvamento no incluido en Estado de resultado sin financiamiento.

$$VPN = -114,493.18 + \frac{19,243.90}{(1+0.17)^1} + \frac{28,306.53}{(1+0.17)^2} + \dots + \frac{79,657.73}{(1+0.17)^6} + \frac{(29,234.66 + 1200 + 18,632.21)}{(1+0.17)^6}$$

$VPN \text{ S/F} = 11,590.21 > 0$; Se acepta la inversión según el criterio de VPN.

5.2.2 Tasa Interna de Rendimiento (TIR).

Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad, es decir se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

El criterio de aceptación que emplea el método de la TIR es el siguiente:

Si $TIR > TMAR$ se acepta la inversión lo que significa que el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable por lo tanto la inversión es económicamente rentable.

Si la $TIR < TMAR$ no se acepta la inversión ya que no resulta rentable.

A continuación se presenta la expresión que se usa para el cálculo de la

TIRs/f:

$$VPN = 0; 0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} + \frac{VS}{(1+i)^n}$$

Dónde:

VPN = Valor presente neto.

P = Inversión inicial (\$114,493.18).

FNE= Flujo neto de efectivo.

VS = Valor de salvamento (U\$49,066.86).

i = Tasa interna de rendimiento (17%).

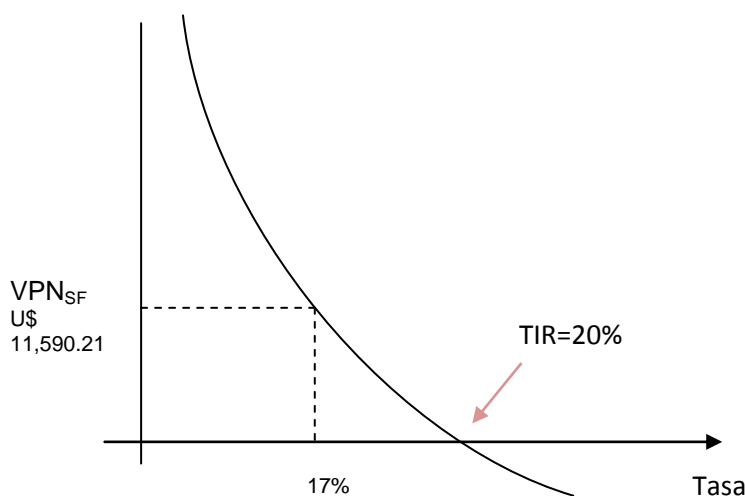
Tabla 5.2: Flujos netos de efectivo sin financiamiento (\$).	
Año.	FNE
2011	19,243.90
2012	28,306.53
2013	26,281.08
2014	26,718.91
2015	17,775.96
2016	79,657.73

Fuente: Elaboración propia.

Aplicando fórmulas de Excel (TIR) e introduciendo los flujos netos de efectivo sin financiamiento y la inversión inicial se tiene como resultado que $TIR=20\%$.

$TIR (20\%) > TMAR (17\%)$, Según criterio de TIR se acepta la inversión.

Como ya se había mencionado la TMAR sin financiamiento es igual a 17%, dado que la $TIR=20\%$ resulta ser mayor que la TMAR ($TIR > TMAR$).



5.2.3 Plazo de recuperación de la inversión descontado.

Se utiliza la fórmula para calcular el plazo de recuperación de la inversión con flujos netos de efectivos descontados.

$$\text{Flujos descontados} = \frac{\text{FNE}_i}{(1+\text{TMAR})^i}$$

Tabla 5.3: Flujo Neto de Efectivo descontando(\$).	
Año	FNE.
2011	16,447.78
2012	20,678.31
2013	16,409.13
2014	14,258.55
2015	8,107.81
2016	31,053.66
Promedio	7,825.87222

Fuente: Elaboración Propia.

$$\text{PRI}_D = \frac{\text{U\$114,493.18} - (16,447.78 + 20,678.31 + 16,409.13 + 14,258.55 + 8,107.81 + 31,053.66)}{7,825.8722} \quad --$$

$$\text{PRI}_D = 6.42 \text{ años equivalente a 6 años 5 meses y 5 días.}$$

Cualquier inversionista desea saber en cuanto tiempo recuperará su inversión, el periodo de evaluación de este proyecto contempla 6 años, es por ello que se desconoce el flujo neto descontado del siguiente año, por lo que se tomó el flujo neto del año 2017 como el promedio de todo el horizonte de evaluación para tener un estimado de cuantos meses del 2017 se tendrá que esperar para recuperar dicha inversión.

5.2.4 Relación Costo-Beneficio sin financiamiento.

Nos indica las ganancias que tendrá el proyecto para los próximos años. Se obtiene mediante la siguiente ecuación:

$$RBC = \frac{\sum \frac{Y_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} + I_0}$$

Dónde:

RBC = Relación costo- beneficio.

Y = Ingresos totales anuales =U\$1, 013,230.092 (sumatoria de ingresos totales de “Avícola Mi Ranchito” en el periodo de evaluación.

E = Egresos totales anuales=U\$ 873,457.54 (sumatoria de los costos de producción y administración y ventas en el período de evaluación.

Io= Inversión Inicial= U\$ 114,493.18.

I = TMAR=17%.

t = Periodo (1....n).

Y el criterio a seguir es:

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1 implicando que:

B/C > 1 implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.

B/C = 1 implica que los ingresos son iguales a los egresos, entonces el proyecto es indiferente.

B/C < 1 implica que los ingresos son menores a los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

$$RBC = \frac{\$1, 013,230.092}{\$ 873,457.54 + \$ 114,493.18} = 1.0256$$

RBC=1.0256 > 1; Según criterio RBC el proyecto es aconsejable.

5.3 Evaluación del proyecto con financiamiento.

En el caso de recurrir a un préstamo o financiamiento bancario, la inversión (P) será menor.

5.3.1 Determinación del Costo de Capital o TMAR mixta.

La TMAR que se debe considerar para el VPN_{cf} se llama TMAR mixta, debido a que ahora se tiene una combinación de dos capitales para hacer la inversión, las cuales son: capital propio o inversionista y capital del préstamo. La TMAR mixta se calcula como un promedio ponderado de los costos de capital.

Para determinar la $TMAR_{MIXTA}$ es necesario conocer los porcentajes siguientes: los socios de la empresa “Avícola Mi Ranchito” consideran una TMAR del 17% y la tasa del banco (Bancentro)¹ es de 13.78% anual, para obtener la TMAR MIXTA se utiliza la siguiente fórmula:

$$TMAR_{MIXTA} = (\%AP * TMAR_{INV}) + (\%Finan * i)$$

Tabla 5.4: Segmentación de inversión.	
Descripción.	Costo (\$).
Inversión fija inicial total.	90,912.17
Aporte del banco (80% ITF).	72,729.74
Aporte de socios.	41,763.45

Fuente: Elaboración propia.

Dónde:

AP: Es la diferencia que resulta de la inversión total menos el préstamo (Aporte propio=\$ 41,763.45)

Financiamiento: 80% de la inversión en activos fijos. (\$72,729.74)

¹ Fuente: <http://nestoravendano.wordpress.com/2010/08/25/informacion-para-los-usuarios-de-los-servicios-bancarios-a-junio-de-2010/>

IT: Inversión total.

%AP = Aporte propio/ IT = \$ 41,763.45 / \$114,493.18= 36.48%

TMAR_{INV}=TMAR del inversionista 17%.

%FINAN=Financiamiento / IT = \$72,729.74 /\$114,493.18= 63.52%

i: Tasa de interés del banco (13.78%).

Sustituyendo los datos en la fórmula se obtiene:

$$\text{TMAR}_{\text{MIXTA}} = (36.48\% * 17\%) + (63.52\% * 13.78\%) = 14.95\%$$

5.3.2 Cálculo de Anualidades.

La fórmula de las anualidades (cuotas) se muestra a continuación:

$$A = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Dónde:

A: Anualidad.

P: Inversión inicial con financiamiento (AP).

I: Tasa de interés de Bancentro.

N: Número de años.

Tabla 5.5: Tabla de anualidades (\$).					
Año.	Saldo inicial.	Interés.	Cuota.	Principal.	Saldo final.
2010					72,729.74
2011	72,729.74	10,022.16	18,590.45	8,568.29	64,161.44
2012	64,161.44	8,841.45	18,590.45	9,749.00	54,412.44
2013	54,412.44	7,498.03	18,590.45	11,092.42	43,320.02
2014	43,320.02	5,969.50	18,590.45	12,620.95	30,699.07
2015	30,699.07	4,230.33	18,590.45	14,360.12	16,338.94
2016	16,338.94	2,251.51	18,590.45	16,338.94	0.00

Fuente: Elaboración a partir del texto "Formulación y evaluación de proyectos", Baca Urbina.

5.3.3 Cálculo del Valor Presente Neto (VPN) Con Financiamiento.

El valor presente neto servirá como indicador financiero para saber si la inversión inicial será rentable a lo largo del período en estudio (2011-2016), los criterios a seguir son:

Si $VPN \geq 0$ Aceptar la inversión.

Si $VPN < 0$ Rechazar la inversión.

Si $VPN = 0$ Se estará ganando lo mínimo deseado (TMAR)

$$VPN = -P + \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE + RA - Deuda}{(1+i)^n}$$

Dónde:

VPN= Valor presente neto.

P =Inversión inicial.

FNE=Flujo neto de efectivo con financiamiento.

RA=Recuperación de activos (VL+ Terreno+ Capital de Trabajo).

i = TMAR mixta.

En el valor presente neto con financiamiento el proyecto constará con un porcentaje de financiamiento por la vía bancaria para la puesta en marcha de la avícola.

Tabla 5.6: Flujo Neto de Efectivo. (\$)	
Año	FNE.
2011	3,860.54
2012	12,545.35
2013	10,090.00
2014	10,038.69
2015	539.21
2016	61,787.76

Fuente: Elaboración propia.

$VPN = \$31,787.33$

$VPN \text{ c.f. } \$31,787.33 > 0$; Se acepta la Inversión según el criterio de VPN

5.3.4 Determinación de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) Con Financiamiento.

Para calcular la TIR con financiamiento se utiliza la misma fórmula.

Valor de salvamento no incluido en el estado de resultado con financiamiento.

$$VPN=0; 0= -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + RA}{(1+i)^n}$$

Dónde:

P= inversión inicial (\$114,493.18) menos la cantidad del préstamo (\$72,729.74).

VPN= Valor Presente Neto.

FNE=Flujo Neto de Efectivo con Financiamiento.

RA=Recuperación de Activos (VL+ Terreno+ Capital de Trabajo).

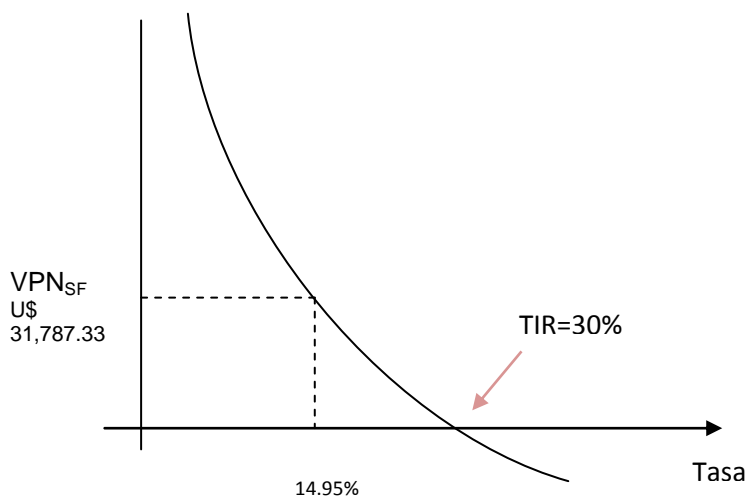
i = TMAR mixta.

TIR_{CF}=30%.

Como se puede observar la TIR (30%), es mayor que la TMAR mixta (14.95%) por lo tanto se acepta el proyecto porque es económicamente rentable.

Si se comparan las dos tasas internas de rendimiento se puede observar que la mayor de las dos resulta ser la TIR con financiamiento.

Como ya se había mencionado la TMAR con financiamiento es igual a 14.95%, dado que la TIR=30% resulta ser mayor que la TMAR (TIR>TMAR) y el VPN es mayor que cero la inversión con financiamiento es rentable.



5.3.5 Plazo de Recuperación de la Inversión Descontado.

Se utiliza la fórmula para calcular el plazo de recuperación de la inversión con flujos netos de efectivos descontados.

$$\text{Flujos descontados} = \frac{\text{FNE}_i}{(1 + \text{TMAR}_{\text{mixta}})^n}$$

Tabla 5.7: Flujo Neto de Efectivo C/d.(\$)	
Año	FNE.
2011	3,358.32
2012	9,493.59
2013	6,642.21
2014	5,748.74
2015	268.62
2016	26,775.98

Fuente: Elaboración propia.

PRI c/f des: \$41,763.45 -

5años

$$(3,358.32 + 9,493.59 + 6,642.21 + 5,748.74 + 268.62) / 25,371.52$$

PRI_D = 5.6069 años.

El plazo de recuperación de la inversión va a ser igual a 5 años con 7 meses y 12 días.

5.3.6 Relación Costo-Beneficio Sin Financiamiento.

Nos indica las ganancias que tendrá el proyecto para los próximos años. Se obtiene mediante la siguiente ecuación:

$$\text{RBC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} + I_0}$$

Dónde:

RBC = Relación Beneficio-Costo.

Y = Ingresos totales anuales.

(Sumatoria de ingresos totales de “Avícola Mi Ranchito” en el período de evaluación.

E= Egresos totales anuales= (sumatoria de los costos de producción y administración y ventas en el periodo de evaluación.

Io = Inversión Inicial= \$41,763.45

I = TMARmixta=0.1495%

t = Período (1....n)

Y el criterio a seguir es:

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a; 1 implicando que:

B/C > 1 implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.

B/C = 1 implica que los ingresos son iguales a los egresos, entonces el proyecto es indiferente.

B/C < 1 implica que los ingresos son menores a los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

$$RBC = \frac{\$ 1,072,540.966}{\$ 923,134.25 + \$41,763.45} = 1.1116$$

RBC=1.1116 > 1; Según criterio RBC el proyecto es aconsejable

5.4 Selección de la mejor alternativa de inversión.

La alternativa para invertir en el proyecto es con financiamiento ya que los parámetros de medición como el VPN y TIR resultan más altos como se puede observar en la siguiente tabla resumen:

Tabla: 5.8: Comparación de alternativas		
Indicadores	Sin financiamiento	Con financiamiento
VPN	11,590.21	31,787.33
TMAR	17%	14.95%
TIR	20%	30%
PRI _D	6.42años	5.61 años
RBC	1.0256	1.1116

Fuente: VPN, TMAR, TIR, Plazo de recuperación, relación costo beneficio.

5.5 Apalancamiento Financiero.

El apalancamiento financiero es aquel que mide el grado en el que la empresa se ha financiado por medio de la deuda. Este indica el nivel de endeudamiento de una organización en relación con su activo o patrimonio. Se espera que la utilización de la deuda pueda aumentar la rentabilidad de la empresa. Se mide como la relación entre la deuda a largo plazo más capital propio.

El Apalancamiento financiero (AF) se determina mediante la siguiente fórmula:

$$AF = VPN_{CF} - VPN_{SF}$$

$$AF = 31,787.33 - 11,590.21$$

$$AF = 20,197.12$$

Factor de Apalancamiento (FAP)

$$FAP = AF / VPN_{SF} = 20,197.12 / 11,590.21$$

$$FAP = 1.74$$

Este resultado nos indica que debido a: VPN_{CF} es mayor, el factor de apalancamiento es de 1.74 del VPN_{SF} .

5.6 Análisis de Sensibilidad.

El análisis de sensibilidad es una importante herramienta usada con el fin de determinar qué tan sensible es el proyecto ante los cambios de algunas variables económicas y de mercado.

Estas variaciones se dan según el comportamiento de la demanda, el aumento de los precios de la materia prima entre otras condiciones en las cuales el proyecto es declarado sensible:

Se tomará en cuenta las siguientes variables:

- Disminución en el precio de venta.
- Incremento en los costos de producción.
- No producir gallinaza.

Se pretende observar como varía el VPN y la tasa interna de rendimiento (con y sin financiamiento) al manipular las variables anteriormente mencionadas determinándose los niveles críticos que el proyecto puede soportar y aun ser rentables a lo largo del horizonte de evaluación.

5.6.1 Disminución en el precio de venta con financiamiento.

Los precios de venta son susceptibles y la empresa debe estar preparada para ser competitiva ya que los precios es un factor importante ante los consumidores en un país como Nicaragua donde muchos de los compradores prefieren los productos con precios bajos. Si los precios de venta de los huevos (quebrados, pequeños y estándar) disminuyeran en un 1%, 2%, 3%, 4% y 5% el VPN Y la TIR variarían de la siguiente manera:

Recordemos que los criterios positivos para que cualquier inversión sea rentable y se pueda realizar dicha inversión por lo menos se tiene que considerar dos criterios: Valor presente Neto (VPN) > 0 ; TIR $>$ TMAR cuando se realiza la inversión sin financiamiento y TIR $>$ TMARMixta cuando la inversión se realiza con financiamiento.

➤ 1%.

Tabla: 5.9: Sensibilidad al disminuir los precios en 1%.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	4,642.61	24,436.53
TMAR	17%	14.95%
TIR	18%	26%

Fuente: Elaboración propia.

Al reducir los precios de venta en 1% la inversión se tiene que aceptar con y sin financiamiento ya que la inversión es rentable. Con y sin financiamiento el VPN es mayor que 0; y en lo que concierne a la TIR sin financiamiento es mayor que la TMAR y con financiamiento es mayor que la TMARMixta.

➤ 2%.

Tabla: 5.10: Sensibilidad al disminuir los precios en un 2%.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	-1,943.94	17,467.73
TMAR	17%	14.95%
TIR	17%	23%

Fuente: Elaboración propia.

Al reducir los precios de venta en un 2% la inversión se acepta con financiamiento dado que los VPN resulta positivo y la TIR está por encima de la TMARmixta. En el caso de la inversión sin financiamiento se rechaza, por no cumplir con los criterios del VPN positivo, el indicador TIR resulta igual que la TMAR lo que indica que no se podrán obtener utilidades por encima de lo propuesto.

➤ **3%.**

Tabla 5.11: Sensibilidad al disminuir los precios en un 3%.		
Indicadores	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	-8,530.49	10,498.93
TMAR	17%	14.95%
TIR	15%	20%

Fuente: Elaboración propia.

Al reducir solo en 3% el precio de venta de los huevos el VPN rechaza la inversión sin financiamiento por que el indicador sigue siendo negativo y la TIR sigue por debajo de la TMAR. Por otra parte la inversión con financiamiento si se acepta, ya que esta cumple con los criterios del VPN positivo y la TIR es mayor que la TMARmixta.

➤ **4%.**

Tabla 5.12: Sensibilidad al disminuir los precios en un 4%.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	-15,117.04	3,530.13
TMAR	17%	14.95%
TIR	13%	17%

Fuente: Elaboración propia.

Al disminuir en un 4% los precios de venta el resultado es similar al anterior dado que la inversión no es rentable sin financiamiento ya que el indicador VPN da negativo y la TIR está por debajo de la TMAR. Con financiamiento el VPN da positivo, y la TIR sigue por encima de la TMAR mixta por lo que se puede asegurar que la inversión sigue siendo rentable con financiamiento.

➤ 4.5%

Tabla 5.13 Sensibilidad al disminuir los precios en un 4.5%.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	-18,410.31	45.73
TMAR	17%	14.95%
TIR	12%	15%

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar hasta que punto es rentable la inversión con financiamiento se calculó la sensibilidad del proyecto con otros valores, con la disminución de los precios de venta en un 4.5% la inversión con financiamiento es rentable, el VPN es mayor que 0 y la TIR es mayor que la TMARmixta. Por supuesto que a este nivel de precios la inversión sin financiamiento se rechaza.

➤ 5%.

Tabla 5.14: Sensibilidad al disminuir los precios en un 5%.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento
VPN	-21,703.59	-3,438.67
TMAR	17%	14.95%
TIR	12%	13%

Fuente: Elaboración propia.

Con una disminución del 5% de los precios de venta la inversión se convierte en no rentable con y sin financiamiento ya que los VPN en ambos casos dan negativos. La TIR sin financiamiento está por debajo de la TMAR y la TIR con financiamiento es mucho menor que la TMARmixta.

5.6.2 Incremento en los costos de producción.

Los costos de producción varían según la situación que viva el mercado, pues existen muchos aumentos de precios debido a diferentes factores que disminuyen las producciones de materias primas aumentando los precios de

adquisición de los mismos. Es por ello que analizamos la posibilidad de los aumentos en los costos de producción, en un 1%,2%,3%,4% y 5%.

➤ **1%**

Tabla 5.15: Sensibilidad al incrementar en un 1% los costos de producción.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	6,252.81	26,150.15
TMAR	17%	14.96%
TIR	19%	27%

Fuente: Elaboración propia.

Al incrementarse los costos de producción en un 1% la inversión se tiene que aceptar con y sin financiamiento ya que la inversión es rentable según los criterios de aceptación de VPN y TIR.

➤ **2%**

Tabla 5.16: Sensibilidad al incrementar en un 2% los costos de producción.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	915.41	20,513.87
TMAR	17%	14.96%
TIR	17%	24%

Fuente: Elaboración propia.

Al incrementar en un 2% los costos de producción, la inversión sin financiamiento es recomendable ya que el VPN resulta positivo con una TIR igual que la TMAR, lo que significa que no se obtendrán utilidades por encima de lo proyectado, pero es rentable. Con financiamiento la inversión se acepta dado que se cumplen los criterios del VPN y TIR, aquí se puede observar que la TIR se encuentra por encima del valor de la TMARmixta y el VPN es positivo.

➤ 3%

Tabla: 5.17: Sensibilidad al incrementar en un 3% los costos de producción.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	-4,421.99	14,878.46
TMAR	17%	14.96%
TIR	16%	22%

Fuente: Elaboración propia.

Al incrementar en un 3% los costos de producción, la inversión sin financiamiento no es recomendable ya que el VPN resulta negativo y la TIR está por debajo de la TMAR. Con financiamiento la inversión se acepta dado que se cumplen los criterios del VPN y TIR, aquí se puede observar que el VPN es mayor que 0 y la TIR se encuentra por encima del valor de la TMARmixta.

➤ 4%

Tabla 5.18: Sensibilidad al incrementar en un 4% los costos de producción		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	-9,759.39	9,243.94
TMAR	17%	14.97%
TIR	15%	19%

Fuente: Elaboración propia.

Al incrementar en un 4% los costos de producción el VPN rechaza la inversión sin financiamiento ya que no cumple con los criterios en estudio, en este caso la TIR sigue siendo menor que la TMAR. Para la inversión con financiamiento resultó que el VPN da positivo, y TIR es mayor que TMAR mixta por lo que la inversión con financiamiento es rentable.

➤ 5%

Tabla 19: Sensibilidad al incrementar en un 5% los costos de producción		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	-15,096.79	3,610.29
TMAR	17%	14.97%
TIR	13%	17%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar al incrementarse en un 5% los costos de producción la inversión sin financiamiento no se recomienda por el criterio de aceptación del VPN y la TIR, con financiamiento la inversión sigue siendo rentable ya que VPN es mayor que 0 y TIR esta por encima de la TMAR mixta.

Para determinar hasta qué punto es rentable la inversión con financiamiento se calculó la sensibilidad del proyecto con otros valores, con el incremento de los costos de producción en un 5.5% sucede lo siguiente:

➤ **5.5%**

Tabla 5.20: Sensibilidad al incrementar en un 5.5% los costos de producción		
Indicadores	Sin financiamiento	Con financiamiento
VPN	-17,765.49	793.80
TMAR	17%	14.97%
TIR	13%	15%

Fuente: Elaboración propia.

Con un incremento de un 5.5% la inversión sigue siendo rentable con financiamiento el VPN sigue siendo positivo, la TIR se encuentra por encima de la TMAR mixta, por supuesto a este nivel de cambio la inversión sin financiamiento no es rentable bajo ningún criterio.

➤ **6%**

Por último se calculó la sensibilidad del proyecto con el incremento de los costos de producción en un 6%, sucede lo siguiente:

Tabla 5.21: Sensibilidad al incrementar en un 6% los costos de producción		
Indicadores	Sin financiamiento	Con financiamiento
VPN	-20,434.18	-2,022.48
TMAR	17%	14.97%
TIR	12%	14%

Fuente: Elaboración propia.

Con un incremento en los costos del 6% se rechaza la inversión con y sin financiamiento, observándose que los VPN son negativos para los dos casos

y similar es lo que ocurre con la TIR ya que sin financiamiento esta por debajo de la TMAR y con financiamiento por debajo de la TMARmixta.

4.12.3 Sensibilidad de “Avícola Mi Ranchito” al no producir Gallinaza

Recordemos que “Avícola Mi Ranchito” percibirá ingresos por la venta de gallinaza subproducto de las gallinas ponedoras, se quiso saber qué participación juegan estos ingresos, se supuso que no hay ingresos de gallinaza para observar el comportamiento del VPN y TIR y los resultados son:

Tabla 5.22: Sensibilidad al no producir gallinaza.		
Indicadores.	Sin financiamiento.	Con financiamiento.
VPN	8,435.41	28,408.61
TMAR	17%	14.95%
TIR	19%	28%

Fuente: Elaboración propia.

Como era de suponerse al no producir gallinaza y las demás condiciones permanezcan constantes el proyecto sigue siendo rentable con y sin financiamiento. Demostrándose que la rentabilidad de la inversión no depende de los ingresos del subproducto gallinaza.

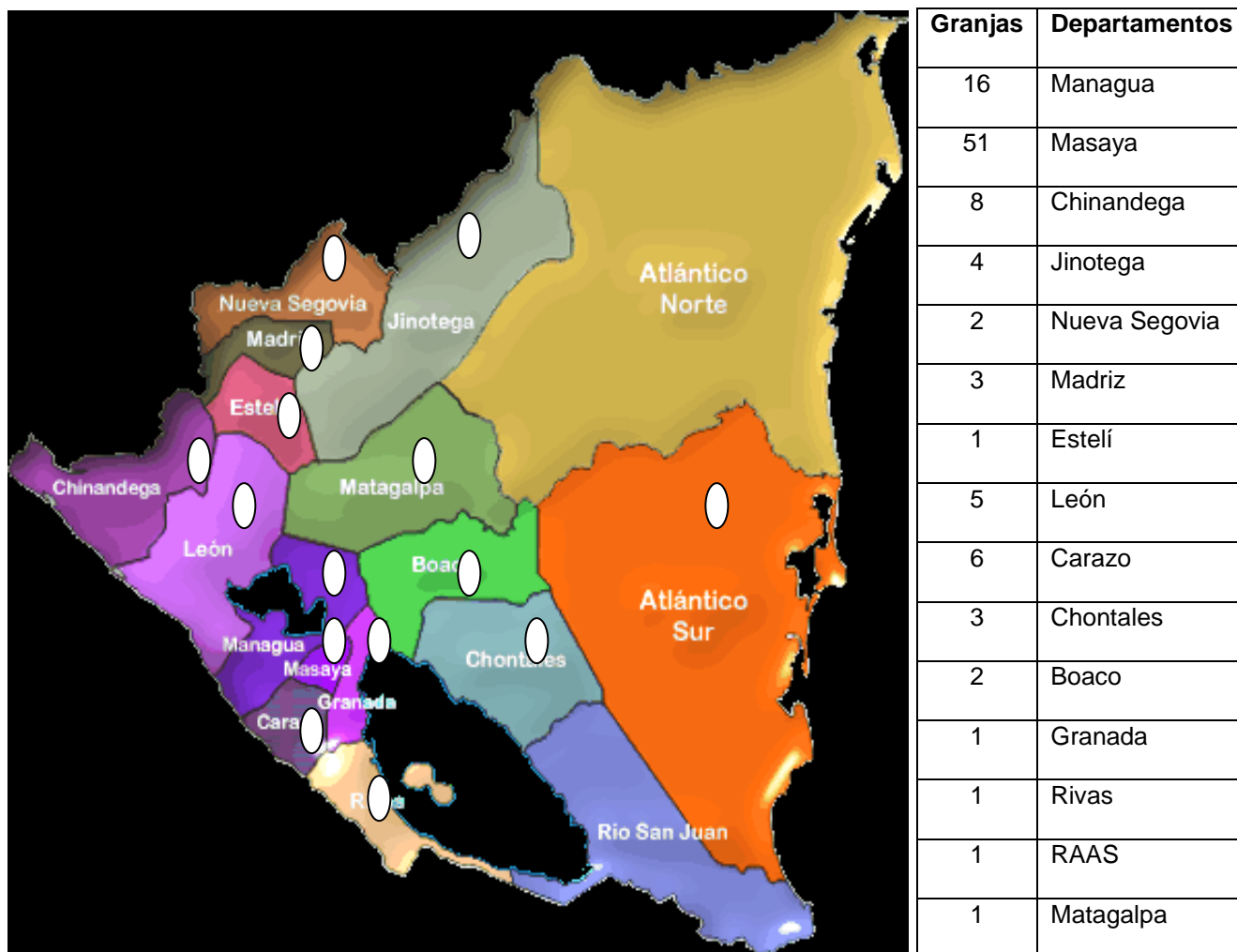
BIBLIOGRAFÍA.

- Baca Urbina, Gabriel, Formulación y evaluación de proyectos. México, MC Graw Hill, 5ta ed, 2006.
- OIT, Introducción al estudio del trabajo, México, Limusa, 4ta ed, 2008.
- Kotler, Philips & Armstrong Gary, Mercadotecnia, editorial Perentice Hall. México 2000.
- Sampieri Hernández Roberto y otros Metodología de la Investigación. México, Mc Graw Hill, 4ta ed. 2006.
- Idalberto Chiavenato. Administración de Recursos humanos
- Guías de manejo de Hy line Brown.
- Guías de manejo de Isa Brown.
- Oficinas de acceso a la información pública. Palacio municipal Boaco. José Antonio Umanzor Rodríguez.
- www.inide.gob.ni
- MAGFOR. Boaco.
- MARENA. Boaco.
- Alcaldías municipales del departamento de Boaco.
- Entrevistas granja “San Felipe” en San Lorenzo, “San Vicente”, y “AVAMUSA” en Niquinohomo.
- Revista: Evidencias Médico-Científicas sobre el huevo.
- Revista: El Libro del Huevo.
- Material de apoyo del Centro de formación técnica y profesional de Compañía Cervecería de Nicaragua: Instalaciones eléctricas.
- Folleto: Sistema de Evaluación Ambiental.
- Folleto: Guía ambiental del inversionista
- Documento Boaco en cifras, marzo 2008.
- Documento Teustepe en cifras, marzo 2008.
- Documento San Lorenzo en cifras, marzo 2008.
- Documento San José de los Remates en cifras, marzo 2008.
- Documento Santa Lucía en cifras, marzo 2008.

- Documento Camoapa en cifras, marzo 2008.
- Documento: **Plan Maestro de desarrollo de Boaco.**
- **Ley de equidad fiscal.**
- Acuerdo No.9 ENACAL.
- Pliego tarifario INE.
- Plan Maestro de desarrollo urbano,Boaco.

Anexo 1: GRANJAS DE PONEDORAS EXISTENTES EN EL PAÍS.

Ubicación geográfica de granjas avícolas.



Fuente: ANAPA



**“La industria nicaragüense
comprende 105 granjas ponedoras”**

Anexo 2: DISEÑO DE ENCUESTAS A LAS AMAS DE CASA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA.

Buenos días (tardes).

Estamos realizando un estudio de pre factibilidad para la instalación de una granja de gallinas ponedoras en Boaco, para lo cual le estamos solicitando su ayuda llenando la siguiente encuesta ya que es de gran importancia para nosotros.

Marque con una "X", la opción de su preferencia.

1.- ¿Se consume huevos de granja en su hogar? si su respuesta es si pase ala pregunta 3

Si _____ No _____

2.- ¿Cual es la razón por la que no consume huevos de granja?

No le gusta _____ Produce y/o prefiere "huevos de amor" _____ Razones de salud _____ Muy caro _____

3.- ¿Con que frecuencia compra usted huevos?

Diario _____ Semanal _____ 2 veces por semana _____ 3 veces por semana _____ 4 veces por semana _____ Quincenal _____ Mensual _____

4.- ¿Cual es la cantidad de huevos que compra?

1-5 _____ (Especifique cantidad) _____	2 Docena _____
6-11 _____ (Especifique cantidad) _____	1 Cajilla _____
1 Docena _____	2 Cajilla _____
Otra presentación o cantidad _____	

5.- ¿Al comprar huevos tiene una marca en especial?

Si _____ No _____

6.- Si su repuesta fue si, ¿Que marca de huevos prefiere?

La Barranca _____ Huevos Estrella _____ El Granjero _____ Otras _____

7.- ¿Cuáles son las razones por la cual usted prefiere esta marca?

Precio _____ Tamaño _____ Color (de yema) _____ Otras _____

8 ¿Tiene usted alguna inconformidad con respecto al huevos que usted consume?

Si _____ No _____

9. Si la repuesta anterior es si, seleccione su inconformidad.

Precio _____ Tamaño _____ Color (de yema) _____ Otras _____

10.-¿Qué precio promedio tiene por unidad el huevo que usted consume?

2.00C\$ _____ 2.50C\$ _____ 3.00C\$ _____ 3.50C\$ _____

11.-¿ En qué lugar adquiere usted los huevos?

Pulperías _____ Mercados _____ Supermercados _____ Distribuidoras _____ Otros _____

12. ¿Cuáles son los ingresos promedios mensuales en su hogar?

De 1C\$ a 3000C\$ _____ De 3001C\$ a 6000C\$ _____ De 6001C\$ a Más _____

13.- ¿Estaría dispuesto a consumir una nueva marca de huevos a un precio justo?

Si _____ No _____

14.-¿Qué nombre publicitario considera atractivo para una posible empresa comercializadora de huevos?

Huevos El Nido _____ Huevos Mi Ranchito _____ Huevos Mi Pueblito _____

Otras _____ Especifique _____

MUCHAS GRACIAS!!!!

Anexo 3: DISEÑO DE ENCUESTAS A PROPIETARIOS DE PULPERÍAS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA.

ENCUESTA.

El propósito de la siguiente encuesta es conocer la disponibilidad de compra de las pulperías en el departamento de Boaco de huevos de granja, por tanto agradeceremos su colaboración y completa sinceridad en sus respuestas.

1.- ¿En su negocio vende usted huevos? (Si su respuesta es si favor continúe, si es no favor pase a la pregunta 9).

Si _____ No _____

2.-Usted prefiere vender:

Huevo Blanco _____ Huevo Rojo _____ Ambos _____

3.- ¿Cuál es su proveedor de huevos?

La Barranca _____ Estrella _____ El Granjero _____

De San Lorenzo _____ Otros _____ Especifique _____

4.- ¿Está satisfecho con su proveedor?

Si _____ No _____

5.- ¿Cuál es el factor que considera determinante para elegir a su proveedor?

Menor Precio _____

Rapidez de venta _____

Frecuencia de entrega _____

Crédito _____

Tamaño _____

Atención del vendedor _____

Disponibilidad de imprevistos _____

Otros _____ Especifique _____

6.-Sus pedidos los realiza:

Diario _____ Una vez por semana _____

Cada dos días _____ Una vez por quincena _____

Dos veces a la semana _____ Una vez al mes _____

7.- ¿Cuántas cajillas de huevos compra en el pedido que realiza cada periodo?

Menos de 5 _____ Especifique cantidad _____

De 6 a 10 _____ Especifique cantidad _____

De 11 a 15 _____ Especifique cantidad _____

De 16 a 20 _____ Especifique cantidad _____

8.-El Precio actual de compra por Cajilla es:

De 50 a 52 _____
De 53 a 55 _____
De 56 a 58 _____
De 59 a 61 _____
De 62 a 64 _____
De 65 a 67 _____
De 68 a 70 _____
De 71 a 73 _____
Otros _____ Especifique _____

9.-Si nuestra avícola le ofreciera un huevo con iguales características a los que adquiere normalmente estaría dispuesto a comprarnos? (Si su respuesta es sí favor continúe, si es no gracias).

Si _____ No _____

10.- ¿Qué cantidad de Cajillas de huevos estaría dispuesta a comprarnos por pedido?

Menos de 5 _____
De 6 a 10 _____
De 11 a 15 _____
De 16 a 20 _____

11.- ¿Con qué frecuencia realizaría los pedidos?

Diario _____ Una vez por semana _____
Cada dos días _____ Una vez por quincena _____
Dos veces a la semana _____ Una vez al mes _____

12.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cajilla?

De 50 a 52 _____ De 62 a 64 _____
De 53 a 55 _____ De 65 a 67 _____
De 56 a 58 _____ De 59 a 61 _____
De 71 a 73 _____ De 68 a 70 _____
Otros _____ Especifique _____

13.- ¿Qué nombre consideraría atractivo para llamar a nuestra avícola?

Huevos "El Nido" _____
Nuevos "Mi Pueblito" _____
Huevos "Mi Ranchito" _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION!!!!

Número.	Frecuencia.	Frecuencia anual.	Cantidad.	Demanda anual.
1	Semanal	52	12	624

Anexo 4: RESULTADO DE ENCUESTA PILOTO A LAS AMAS DE CASA.

	2	Diario	365	4	1460
	3	Diario	365	10	3650
Número		Frecuencia	Frecuencia Anual	Cantidad	Demanda Anual
	5	Diario	365	4	1460
	6	Semanal	52	24	1248
	7	Diario	365	4	1460
	8	Semanal	52	30	1560
	9	Semanal	52	24	1248
	10	Semanal	52	9	468
	11	Semanal	52	12	624
	12	Semanal	52	30	1560
	13	Semanal	52	11	572
	14	Quincenal	26	30	780
	15	Semanal	52	12	624
	16	Semanal	52	24	1248
	17	Diario	365	7	2555
	18	Diario	365	8	2920
	19	Semanal	52	12	624
	20	Semanal	52	12	624
	21	Semanal	52	9	468
	22	Diario	365	4	1460
	23	Semanal	52	10	520
	24	2 veces por semana	104	7	728
	25	Semanal	52	30	1560
	26	Quincenal	26	60	1560
	27	3 veces por semana	156	5	780
	28	Semanal	52	10	520
	29	Diario	365	5	1825
	30	Semanal	52	12	624

Tabla1/1; Fuente: Elaboración propia.

Desv.estandar	765.32
Promedio	1227

Anexo 5: RESULTADO DEL TOTAL DE ENCUESTAS A LAS AMAS DE CASA.

1	Diario	365	6	2,190
2	Semanal	52	6	312
3	3 Veces por semana	156	3	468
4	Semanal	52	12	624
5	Semanal	52	12	624
6	3 Veces por semana	156	3	468
7	Quincenal	26	24	624
8	Quincenal	26	30	780
9	Quincenal	26	10	260
10	Diario	365	6	2,190
11	Diario	365	4	1,460
12	Diario	365	4	1,460
13	Semanal	52	30	1,560
14	Diario	365	6	2,190
15	Quincenal	26	10	260
16	Diario	365	5	1,825
17	Diario	365	6	2,190
18	Semanal	52	24	1,248
19	4 Veces por semana	208	6	1,248
20	Quincenal	26	24	624
21	Semanal	52	30	1,560
22	3 Veces por semana	156	5	780
23	3 Veces por semana	156	6	936
24	2 Veces por Semana	104	6	624
25	2 Veces por Semana	104	10	1,040
26	4 Veces por semana	208	4	832
27	Diario	365	6	2,190
28	3 Veces por semana	156	3	468
29	Semanal	52	5	260
30	Diario	365	6	2,190
31	2 Veces por Semana	104	5	520
32	3 Veces por semana	156	8	1,248
33	Semanal	52	30	1,560
34	Quincenal	26	12	312
35	Semanal	52	30	1,560
36	2 Veces por Semana	104	6	624
37	2 Veces por Semana	104	8	832
38	2 Veces por Semana	104	6	624
39	3 Veces por semana	156	8	1,248
40	4 Veces por semana	208	4	832
41	3 Veces por semana	156	6	936
42	2 Veces por Semana	104	30	3,120
43	Diario	365	4	1,460
44	2 Veces por Semana	104	3	312

Tabla1/7

Número	Frecuencia	Frecuencia Anual	Cantidad	Demanda Anual
45	Diario	365	5	1825
46	3 Veces por semana	156	5	780
47	Quincenal	26	24	720
48	Semanal	52	6	312
49	2 Veces por Semana	104	4	416
50	Semanal	52	6	312
51	Diario	365	3	1,095
52	Diario	365	3	1,095
53	Semanal	52	5	260
54	Quincenal	24	24	720
55	Diario	365	4	1,460
56	Semanal	52	4	208
57	Diario	365	5	1,825
58	Quincenal	26	30	720
59	Diario	365	6	2,190
60	Diario	365	5	1,825
61	Quincenal	26	24	288
62	Diario	365	6	2,190
63	2 Veces por Semana	104	6	624
64	Semanal	52	12	624
65	Diario	365	4	1,460
66	Diario	365	6	2,190
67	Semanal	52	30	1,560
68	Diario	365	4	1,460
69	Semanal	52	2	104
70	Semanal	52	12	624
71	Semanal	52	12	624
72	Diario	365	3	1,095
73	3 Veces por semana	156	5	780
74	Quincenal	26	12	312
75	Diario	365	3	1,095
76	Semanal	52	3	156
77	2 Veces por Semana	104	8	832
78	Semanal	52	6	312
79	Semanal	52	30	1,560
80	Diario	365	6	2,190
81	Semanal	52	10	520
82	Semanal	52	30	1,560
83	Semanal	52	12	624
84	Semanal	52	30	1,560
85	3 Veces por semana	156	4	624
86	Semanal	52	3	156
87	Semanal	52	4	208
88	Diario	365	6	2,190

Tabla2/7

Número	Frecuencia	Frecuencia Anual	Cantidad	Demanda Anual
89	Diario	365	3	1,095
90	Semanal	52	4	208
91	Semanal	52	4	208
92	Quincenal	26	10	260
93	Semanal	52	30	1,560
94	Semanal	52	12	624
95	2 Veces por Semana	104	7	728
96	2 Veces por Semana	104	8	832
97	Diario	365	8	2,920
98	Quincenal	26	30	780
99	Semanal	52	6	312
100	Semanal	52	6	312
101	Diario	365	5	1,825
102	Semanal	52	5	260
103	Diario	365	6	2,190
104	Semanal	52	30	1,560
105	Semanal	52	6	312
106	Semanal	52	30	1,560
107	Diario	365	6	2,190
108	Quincenal	26	30	780
109	Semanal	52	30	1,560
110	Quincenal	24	24	576
111	Diario	365	5	1,825
112	Semanal	52	30	1,560
113	Diario	365	7	2,555
114	Diario	365	6	2,190
115	Semanal	52	30	1,560
116	Semanal	52	30	1,560
117	Diario	365	4	1,460
118	Quincenal	26	30	780
119	Diario	365	8	2,920
120	Diario	365	8	2,920
121	Diario	365	3	1,095
122	Diario	365	6	2,190
123	Semanal	52	30	1,560
124	Diario	365	8	2,920
125	Diario	365	6	2,190
126	Semanal	52	12	624
127	Diario	365	5	1,825
128	Diario	365	4	1,460
129	Diario	365	3	1,095
130	Diario	365	6	2,190
131	Diario	365	6	2,190
132	Semanal	52	30	1,560

Tabla3/7

Número	Frecuencia	Frecuencia Anual	Cantidad	Demanda Anual
133	Diario	365	6	2,190
134	Quincenal	26	30	780
135	2 Veces por Semana	104	5	520
136	Semanal	52	12	624
137	Diario	365	3	1,095
138	Diario	365	6	2,190
139	Semanal	52	8	416
140	Quincenal	26	30	780
141	Semanal	52	6	312
142	Diario	365	6	2,190
143	Diario	365	6	2,190
144	Semanal	52	6	312
145	Diario	365	4	1,460
146	Semanal	52	30	1,560
147	Semanal	52	30	1,560
148	Semanal	52	30	1,560
149	Semanal	52	12	624
150	Diario	365	6	2,190
151	Semanal	52	12	624
152	Semanal	52	10	520
153	Semanal	52	12	624
154	Semanal	52	30	1,560
155	Semanal	52	12	624
156	Semanal	52	12	624
157	Diario	365	4	1,460
158	Semanal	52	12	624
159	Diario	365	4	1,460
160	Semanal	52	12	624
161	Semanal	52	10	520
162	Semanal	52	8	416
163	Semanal	52	30	1,560
164	Semanal	52	24	1,248
165	Semanal	52	12	624
166	Semanal	52	12	624
167	Diario	365	2	730
168	Semanal	52	8	416
169	Semanal	52	30	1,560
170	Semanal	52	24	1,248
171	Semanal	52	12	624
172	Semanal	52	10	520
173	Semanal	52	24	1,248
174	Semanal	52	24	1,248
175	Semanal	52	6	312
176	Semanal	52	4	208

Tabla 4/7

Número	Frecuencia	Frecuencia Anual	Cantidad	Demanda Anual
177	Diario	365	3	1,095
178	Semanal	52	7	364
179	Semanal	52	10	520
180	Semanal	52	9	468
181	Semanal	52	10	520
182	Semanal	52	9	468
183	Semanal	52	30	1,560
184	Diario	365	2	730
185	Semanal	52	4	208
186	Semanal	52	12	624
187	2 Veces por Semana	104	8	832
188	Semanal	52	12	624
189	2 Veces por Semana	104	6	624
190	Semanal	52	30	1,560
191	Semanal	52	10	520
192	Diario	365	4	1,460
193	Semanal	52	24	1,248
194	Diario	365	4	1,460
195	Diario	365	6	2,190
196	Semanal	52	10	520
197	Diario	365	3	1,095
198	Semanal	52	12	624
199	Semanal	52	12	624
200	Semanal	52	24	1,248
201	Semanal	52	12	624
202	3 Veces por semana	156	10	1,560
203	Semanal	52	12	624
204	Diario	365	3	1,095
205	3 Veces por semana	156	4	624
206	Semanal	52	12	624
207	Semanal	52	12	624
208	Diario	365	6	2,190
209	Semanal	52	12	624
210	3 Veces por semana	156	4	624
211	Semanal	52	12	624
212	Diario	365	4	1,460
213	Semanal	52	10	520
214	Semanal	52	8	416
215	Semanal	52	12	624
216	3 Veces por semana	156	6	936
217	3 Veces por semana	156	8	1,248
218	2 Veces por Semana	104	10	1,040
219	Semanal	52	12	624
220	Quincenal	26	24	624

Tabla5/7

Número	Frecuencia	Frecuencia Anual	Cantidad	Demanda Anual
221	Diario	365	4	1,460
222	Semanal	52	10	520
223	Diario	365	10	3,650
224	Diario	365	4	1,460
225	Semanal	52	30	1,560
226	Diario	365	4	1,460
227	Semanal	52	30	1,560
228	Semanal	52	30	1,560
229	Semanal	52	24	1,248
230	Semanal	52	12	624
231	Diario	365	4	1,460
232	Semanal	52	10	520
233	Semanal	52	4	208
234	Semanal	52	30	1,560
235	Semanal	52	30	1,560
236	Diario	365	12	4,380
237	Semanal	52	12	624
238	Semanal	52	12	624
239	Semanal	52	12	624
240	Semanal	52	24	1,248
241	Semanal	52	10	520
242	Semanal	52	9	468
243	Semanal	52	12	624
244	Semanal	52	24	1,248
245	Semanal	52	12	624
246	Semanal	52	10	520
247	Semanal	52	24	1,248
248	Semanal	52	30	1,560
249	Semanal	52	12	624
250	Semanal	52	30	1,560
251	Semanal	52	5	260
252	Semanal	52	5	260
253	Semanal	52	11	572
254	Semanal	52	4	208
255	Semanal	52	24	1,248
256	Semanal	52	24	1,248
257	Quincenal	26	30	780
258	Quincenal	26	24	624
259	Diario	365	4	1,460
260	Semanal	52	12	624
261	Semanal	52	12	624
262	Semanal	52	24	1,248
263	Diario	365	3	1,095
264	Diario	365	3	1,095

Tabla 6/7

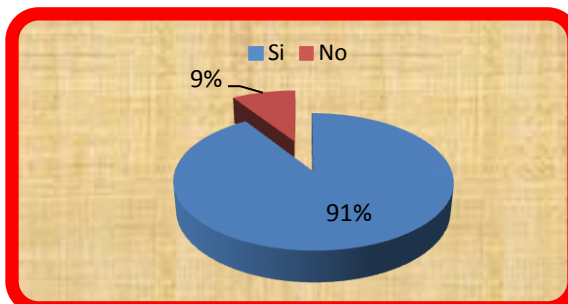
Número	Frecuencia	Frecuencia Anual	Cantidad	Demanda Anual
265	Diario	365	5	1,825
266	Diario	365	8	2,920
267	Semanal	52	12	624
268	Semanal	52	8	416
269	Semanal	52	12	624
270	Semanal	52	12	624
271	Semanal	52	12	624
272	Semanal	52	9	468
273	Diario	365	4	1,460
274	2 Veces por Semana	104	8	832
275	Quincenal	26	30	780
276	Semanal	52	7	364
277	Semanal	52	8	416
278	Semanal	52	10	520
279	Semanal	52	12	624
280	Semanal	52	10	520
281	Semanal	52	12	624
282	Diario	365	2	730
283	Semanal	52	10	520
284	Semanal	52	30	1,560
285	3 Veces por semana	156	7	1,092
286	Semanal	52	12	624
287	Semanal	52	9	468
288	Semanal	52	30	1,560
289	Quincenal	26	60	1,560
290	Semanal	52	24	1,248
291	Semanal	52	24	1,248
292	3 Veces por semana	156	6	936
293	Semanal	52	12	624
294	3 Veces por semana	156	6	936
295	Semanal	52	10	520
296	Semanal	52	12	624
297	Diario	365	2	730
298	Semanal	52	30	1,560
299	Semanal	52	12	624

Tabla7/7; Fuente: Elaboración propia.

Desv.estandar	683.0893
Promedio	1062.187

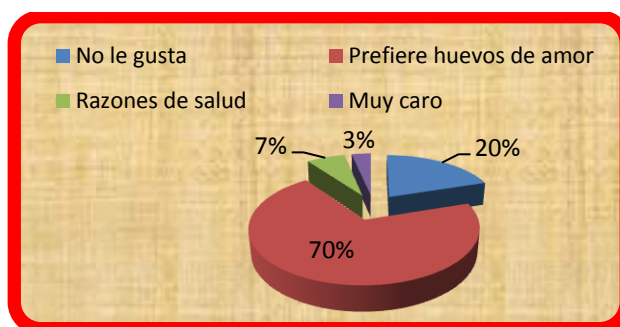
Anexo 6: ANALISIS DE LOS RESULTADO DE ENCUESTAS A LAS AMAS DE CASA.

1.- ¿Se consume huevos en su hogar?	
Si	299
No	30



Este grafico refleja claramente que Boaco al igual que los demás departamentos es un consumidor potencial del huevo, recordemos que este es un producto sustituto de la carne. Como se puede apreciar el 91% de la población urbana del departamento de Boaco y sus cabeceras municipales compran dicho producto. Solamente el 9% de la población urbana no lo consumen y esto se debe a razones que se detallan a continuación.

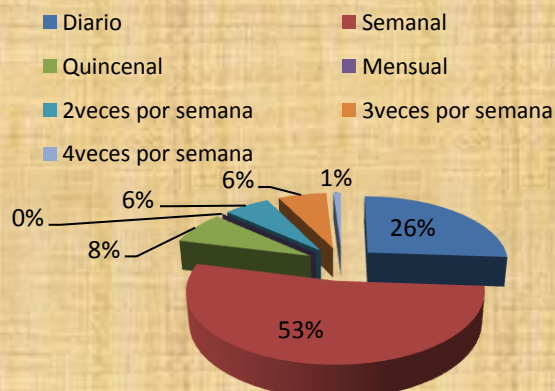
2.- ¿Cuál es la razón por la que no consume huevos de granjas?	
No le gusta	6
Prefiere huevos de amor	21
Razones de salud	2
Muy caro	1



Del total de la población urbana del departamento de Boaco que no consume huevos de granja en su hogar; el 70% no lo compran, no necesariamente por qué no les guste, sino porque estos producen o adquieren los conocidos “huevos de amor” y es por ello que no necesitan comprar huevos de granja. El 20% representa aquellas personas que no consumen porque realmente no les gusta. Seguidamente se puede apreciar aquellas personas que aseguran que por “razones de salud” no lo consumen y estas constituyen un 7% de los no consumidores. Cabe mencionar que las personas encuestadas aseguraron que padecen de ácido úrico. Un 3% respondió que ha dejado de consumir huevos por el excesivo incremento del precio en el mismo.

3. ¿Con que frecuencia compra usted huevos?

Diario	78
Semanal	158
Quincenal	23
Mensual	0
2 veces por semana	18
3 veces por semana	19
4 veces por semana	3

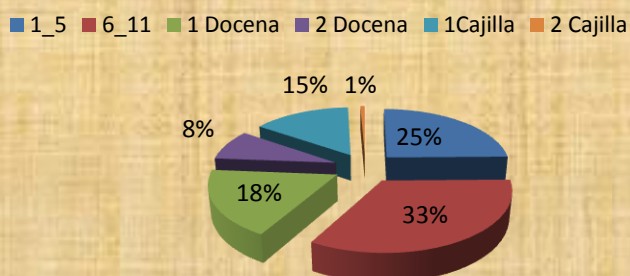


Para conocer el consumo per

cápita de los Boaqueños es necesario conocer la frecuencia de compras, en los resultados de la encuesta se puede observar claramente que la población del casco urbano de dicho departamento y sus cabeceras municipales; optan por comprar semanalmente la cantidad de huevos que consumirán en la misma, este representa un 53%. Seguido de un 26% que representa aquellos hogares que consumen diariamente huevos.

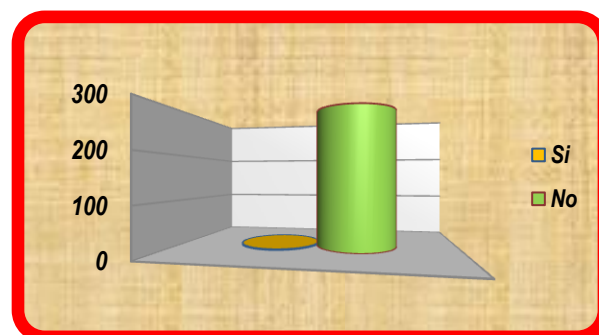
4. ¿Cantidad de huevos comprados?

1-5	74
6-11	100
1 Docena	54
2 Docena	25
1 Cajilla	44
2 Cajilla	2



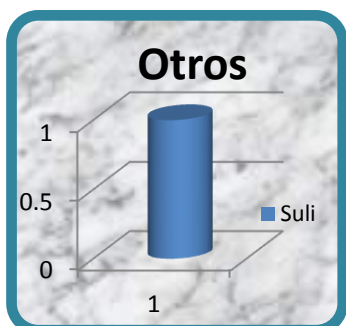
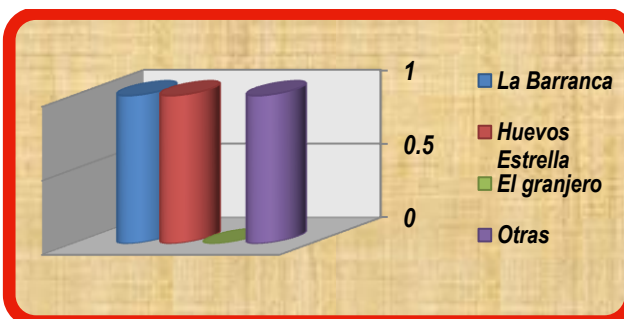
Como resultado de esta pregunta se obtuvo que el 33% de la población compra en cantidades comprendidas en el rango de 6 a 11 huevos, seguido de un 24.7% que son aquellas amas de casa que optan por adquirir de 1 a 5 huevos por compra. El 18.06% representa aquellas amas de casa que compran 1 docena. Sin obviar el 14.71% que lo adquiere en presentación de una cajilla.

5. ¿Al comprar huevos tiene una marca en especial?	
Si	3
No	296



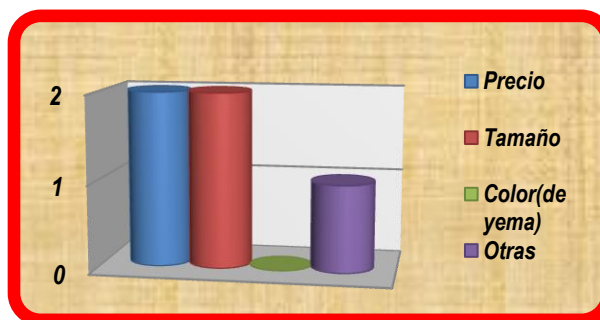
Cabe mencionar una vez realizada la encuesta se encontró con la sorpresa que a la población urbana de Boaco y a sus cabeceras municipales no les interesa la marca de huevos que estos consumen ya que estos consideran que la marca no es un factor que incide en la calidad del mismo, es por esto que al comprar ellos este producto no hacen diferencia del lugar de compras estos los adquieren en diferentes partes resultado como primer opción de compra la pulpería más cercana a sus hogares.

6.- Si su respuesta fue si, ¿Que marca de huevos prefiere?	
La Barranca	1
Huevos Estrella	1
El granjero	0
Otras	1

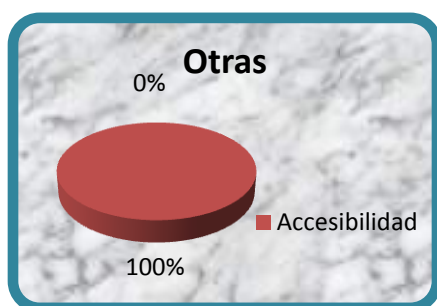


Al realizar la encuesta se encontró que las marcas que predominan en el mercado son: la Barranca, Huevos Estrella. Cabe mencionar que estas marcas se pueden encontrar en Pali.

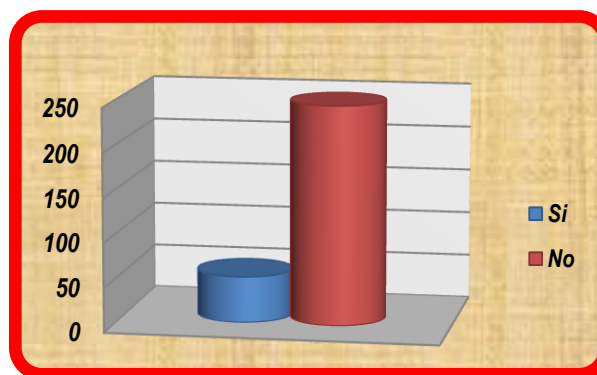
7. ¿Cuáles son las razones por la cual usted prefiere esta marca? (Puede marcar más de un opción)	
Precio	2
Tamaño	2
Color(de yema)	0
Otras	1



De aquellas amas de casa que prefieren marca se les preguntó la razón que les atrae a dicha marca encontrándose que el precio, el tamaño y el color de yema hacen la diferencia con los demás, también afirman que la accesibilidad y comodidad del centro de compras son factores importantes para el consumidor dado que aseguran minimizar los tiempos empleados en las compras.

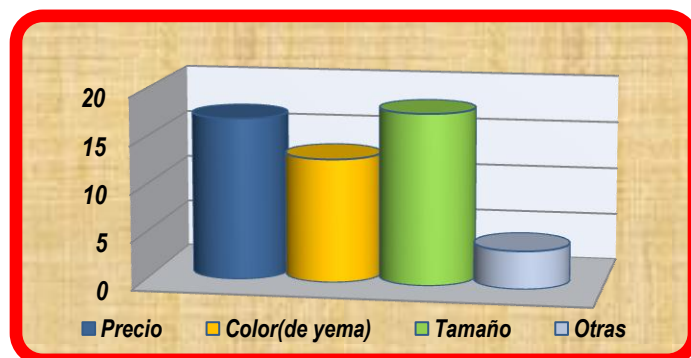


8.- ¿Tiene usted alguna inconformidad con respecto al huevo que usted consume?	
Si	52
No	247



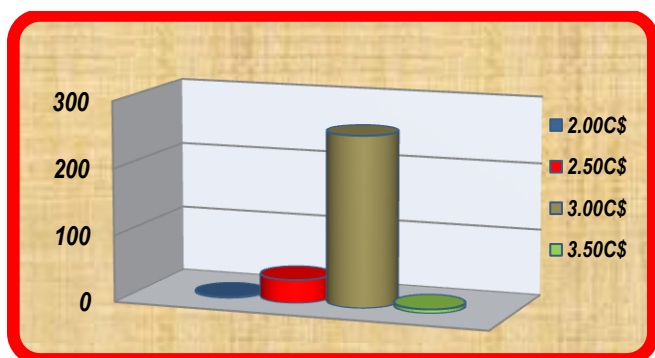
Para determinar si se puede abarcar algún porcentaje de los clientes del producto o para conocer acerca de las debilidades y lo que se puede mejorar una vez creada la granja se pregunto, que si existe alguna inconformidad con el huevo que se consume. Obteniendo como resultado que si existen distintas inconformidades con un 17.3% contra un 82.7% de la población encuestada quienes encuentran aceptable el producto.

9. Si la respuesta anterior es si, seleccione su inconformidad.	
Precio	17
Color	13
Tamaño	18
Otras	4



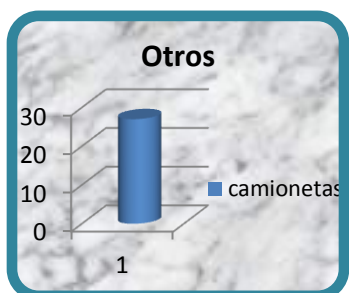
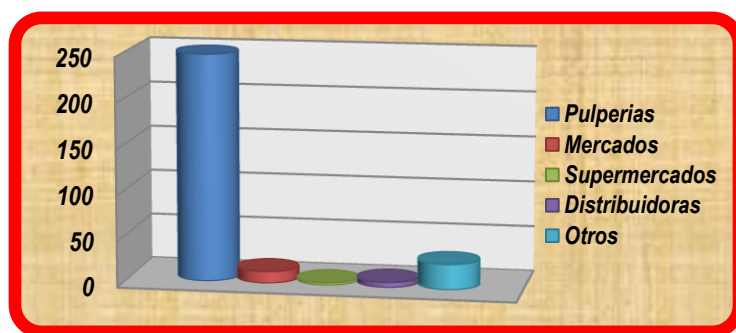
Como en todo producto se puede encontrar inconformidad por parte de los clientes, como se puede apreciar un 32.6% asegura inconformidad en el tamaño, argumentan que el tamaño del huevo es cada vez más pequeño, otro porcentaje asegura que están en total desacuerdo con el precio actual del huevo en dicho departamento y sus cabeceras departamentales con un 34.6%, inconformidad con respecto al color de yema (palidez) con un 25%, además que los huevos que adquieren, en muchas ocasiones, con defectos como batidos o en mal estado (7.7%).

10.- ¿Qué precio promedio tiene por unidad el huevo que usted consume?	
2.00C\$	2
2.50C\$	35
3.00C\$	256
3.50C\$	6



La población Boaqueña compra el huevo en precios que oscilan entre 2 y 3.5 córdobas, esto está en dependencia del margen de ganancia que desee obtener el propietario de pulpería, el 85.61 % asegura obtenerlo en C\$3, mientras que el 11.7% dice obtenerlo a C\$2.5, un 2 % a C\$3.5 y tan solo un 0.66% a C\$2.00.

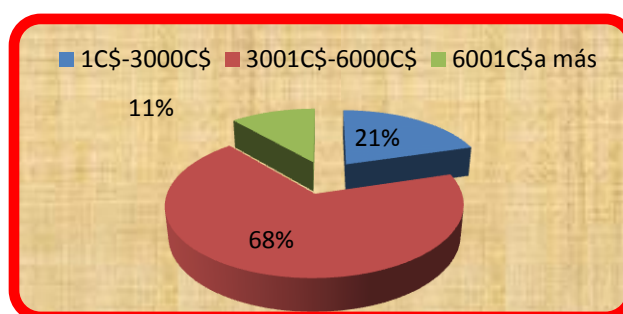
11. ¿En qué lugar adquiere usted los huevos?	
Pulperías	249
Mercados	13
Supermercados	3
Distribuidoras	6
Otros	28



El 83.27% de la población del casco urbano de Boaco y sus cabeceras departamentales compra el producto en las pulperías más cercanas a sus hogares, un 9.36% de la población opta por esperar a la camioneta comercializadora de huevos procedente de la granja de San Lorenzo, por otra parte un 4.3% de la población consumidora prefiere comprar

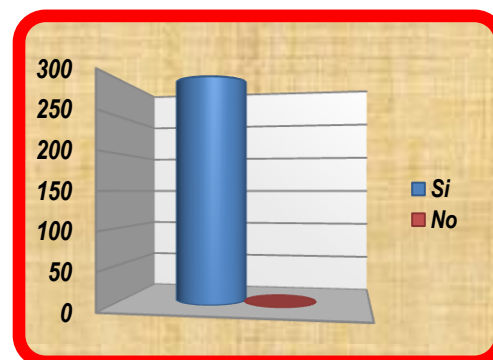
los huevos en el mercado de la cabecera departamental, sin omitir al pequeño porcentaje (1%) quienes compran en el supermercado Pali (único existente en todo el departamento) las cuales aseguran que lo hacen en este centro de compras por comodidad, accesibilidad y tamaño. Con 2% de representación de aquellas personas que optan por adquirirlo en las distribuidoras de su localidad.

12. ¿Cuáles son los ingresos promedios mensuales en su hogar?	
1C\$-3000C\$	61
3001C\$-6000C\$	204
6001C\$Más	34



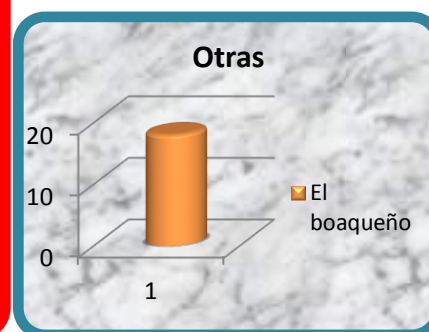
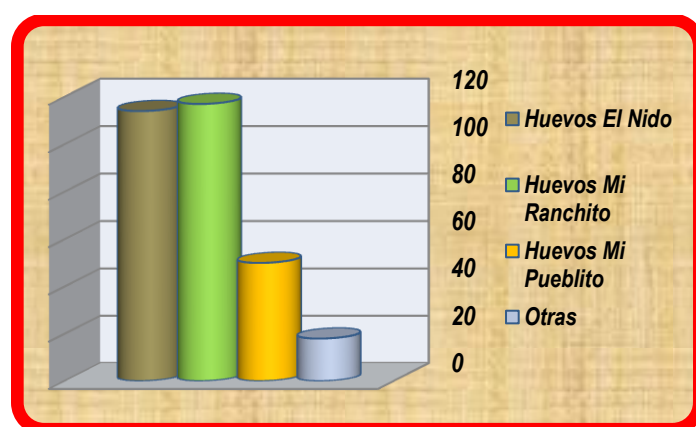
Con el objetivo de conocer los ingresos de la población del casco urbano de Boaco y sus cabeceras departamentales se les preguntó acerca de sus ingresos por hogar, en dicho estudio se llegó a la conclusión que el 68.22% de los hogares encuestados en dichas condiciones tienen ingresos que oscilan entre 3001C\$ Y 6000C\$, seguido por un 20.4% de los hogares que son aquellos que perciben ingresos menores o iguales a 3000C\$; muy por debajo con un 11.37%, se encuentran aquellos hogares en los cuales se tienen ingresos mayores o iguales a 6001C\$.

13. ¿Estaría dispuesto a consumir una nueva marca de huevos a un precio justo?	
Si	299
No	0



Para conocer el grado de aceptación que podría tener una nueva empresa comercializadora del producto en cuestión, se pregunto a los hogares encuestados que si estarían dispuestos a consumir una nueva marca de huevos a un precio justo a lo que con eco la mayoría de los hogares encuestados respondieron que “si”, es importante mencionar que la población asimila como precio justo a un precio más bajo.

14. ¿Qué nombre publicitario considera atractivo para una posible empresa comercializadora de huevos?	
Huevos El Nido	114
Huevos Mi Ranchito	117
Huevos Mi Pueblito	50
Otras	18



Recordemos que los Boaqueños no buscan marca en el huevo pero de alguna manera el nombre publicitario o en marca en algunos casos es necesario para diferenciarte de la competencia.

Por razones de Marketing y publicidad se pregunto a las amas de casas, que fueron en su mayoría las encuestadas, acerca del nombre publicitario que ellos consideraban atractivos para una posible empresa comercializadora de huevos.

A lo que el 39.13% de las mismas les parecía atractivo el nombre de “Mi Ranchito”, seguido por aquellas que referían como más atractivo “Huevos El Nido” (38.12%), muy por debajo con un 16.72% aquellas amas de casa que se inclinaron por “Huevos Mi Pueblito” y por otro lado las que propusieron el nombre de “Huevos El Boaqueño” con un 6% de los encuestados en las condiciones antes mencionadas.

Anexo 7: ENCUESTA PILOTO A PROPIETARIOS DE PULPERÍAS.

Número.	Frecuencia.	Frecuencia anual.	Cantidad (cajillas)	Demanda anual.
1	2 veces/semana	104	7	728
2	1 vez/semana	52	13	676
3	2 veces/semana	104	4	416
4	2 veces/semana	104	6	624
5	1 vez/semana	52	7	364
6	2 veces/semana	104	4	416
7	2 veces/semana	104	5	520
8	2 veces/semana	104	3	312
9	2 veces/semana	104	5	520
10	1 vez/semana	52	15	780
11	2 veces/semana	104	6	624
12	1 vez/semana	52	8	416
13	2 veces/semana	104	4	416
14	2 veces/semana	104	6	624
15	2 veces/semana	104	3	312
16	1 vez/semana	52	9	468
17	2 veces/semana	104	6	624
18	2 veces/semana	104	3	312
19	1 vez/semana	52	15	780
20	1 vez/semana	52	7	364
21	2 veces/semana	104	4	416
22	1 vez/semana	52	8	416
23	2 veces/semana	104	3	312
24	2 veces/semana	104	9	936
25	2 veces/semana	104	5	520
26	2 veces/semana	104	3	312
27	2 veces/semana	104	7	728
28	2 veces/semana	104	7	728
29	2 veces/semana	104	9	936
30	2 veces/semana	104	4	416

Tabla1/1.

Promedio	534
Desv.estandar	187.20

Anexo 8: RESULTADOS DEL TOTAL DE ENCUESTAS A PULPERÍAS.

Numero	Frecuencia	Frecuencia anual	Cantidad(cajillas)	Demanda anual
1	2 veces/semana	104	6	624
2	2 veces/semana	104	4	416
3	2 veces/semana	104	5	520
4	1 vez/semana	52	10	520
5	1 vez/semana	52	11	572
6	2 veces/semana	104	6	624
7	2 veces/semana	104	7	728
8	2 veces/semana	104	5	520
9	1 vez/semana	52	15	780
10	1 vez/semana	52	9	468
11	1 vez/semana	52	13	676
12	1 vez/semana	52	8	416
13	2 veces/semana	104	5	520
14	2 veces/semana	104	4	416
15	2 veces/semana	104	4	416
16	2 veces/semana	104	7	728
17	2 veces/semana	104	4	416
18	2 veces/semana	104	5	520
19	2 veces/semana	104	4	416
20	1 vez/semana	52	8	416
21	1 vez/semana	52	9	468
22	2 veces/semana	104	4	416
23	1 vez/semana	52	8	416
24	2 veces/semana	104	4	416
25	2 veces/semana	104	3	312
26	1 vez/semana	52	9	468
27	2 veces/semana	104	5	520
28	2 veces/semana	104	5	520
29	2 veces/semana	104	4	416
30	1 vez/semana	52	8	416
31	2 veces/semana	104	18	1872
32	2 veces/semana	104	7	728
33	1 vez/semana	52	10	520

Tabla: 1/3

Numero	Frecuencia	Frecuencia anual	Cantidad (cajillas)	Demanda anual(Cajillas)
34	2 veces/semana	104	5	520
35	2 veces/semana	104	5	520
36	2 veces/semana	104	4	416
37	2 veces/semana	104	3	312
38	2 veces/semana	104	3	312
39	2 veces/semana	104	4	416
40	1 vez/semana	52	9	468
41	2 veces/semana	104	5	520
42	1 vez/semana	52	9	468
43	2 veces/semana	104	4	416
44	2 veces/semana	104	5	520
45	1 vez/semana	52	5	260
46	1 vez/semana	52	13	676
47	1 vez/semana	52	8	416
48	2 veces/semana	104	5	520
49	2 veces/semana	104	5	520
50	1 vez/semana	52	10	520
51	2 veces/semana	104	4	416
52	1 vez/semana	52	7	364
53	2 veces/semana	104	6	624
54	2 veces/semana	104	9	936
55	1 vez/semana	52	8	416
56	1 vez/semana	52	8	416
57	1 vez/semana	52	7	364
58	1 vez/semana	52	5	260
59	2 veces/semana	104	3	312
60	1 vez/semana	52	7	364
61	2 veces/semana	104	4	416
62	2 veces/semana	104	4	416
63	2 veces/semana	104	6	624
64	2 veces/semana	104	4	416
65	2 veces/semana	104	5	520
66	2 veces/semana	104	5	520

Tabla: 2/3

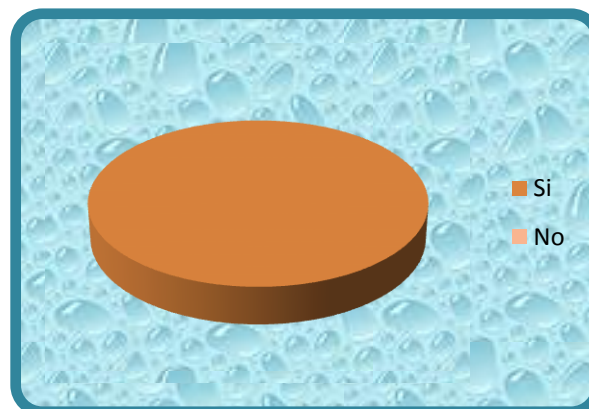
Numero	Frecuencia	Frecuencia anual	Cantidad (cajillas)	Demanda anual(Cajillas)
67	2 veces/semana	104	4	416
68	1 vez/semana	52	9	468
69	2 veces/semana	104	4	416
70	1 vez/semana	52	10	520
71	2 veces/semana	104	3	312
72	2 veces/semana	104	6	624
73	2 veces/semana	104	4	416
74	1 vez/semana	52	8	416
75	1 vez/semana	52	13	676
76	2 veces/semana	104	4	416
77	2 veces/semana	104	6	624
78	2 veces/semana	104	5	520
79	2 veces/semana	104	6	624
80	2 veces/semana	104	4	416
81	2 veces/semana	104	4	416
82	2 veces/semana	104	5	520
83	2 veces/semana	104	4	416
84	1 vez/semana	52	7	364
85	2 veces/semana	104	5	520
86	2 veces/semana	104	5	520
87	2 veces/semana	104	3	312
88	2 veces/semana	104	4	416
89	2 veces/semana	104	6	624
90	1 vez/semana	52	8	416
91	2 veces/semana	104	7	728
92	1 vez/semana	52	9	468
93	1 vez/semana	52	7	364
94	2 veces/semana	104	5	520
95	2 veces/semana	104	6	624
96	2 veces/semana	104	4	416
97	1 vez/semana	52	10	520
98	2 veces/semana	104	6	624
99	1 vez/semana	52	7	364
100	1 vez/semana	52	7	364

Tabla: 3/3; Fuente: Elaboración propia.

Promedio	499
Desv.Estandar	183.46

Anexo 9: ANÁLISIS DE LOS RESULTADO DE ENCUESTAS A PULPERÍAS.

1.- ¿En su negocio vende usted huevos?	
Si	100
No	0



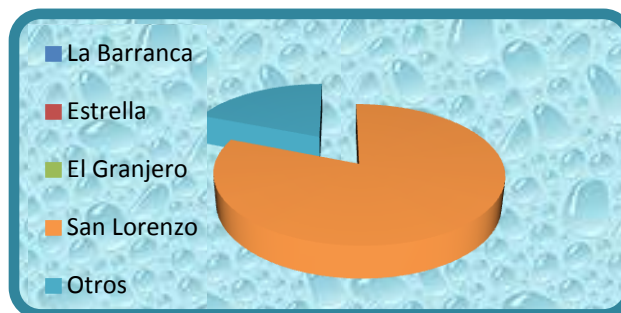
De 100 pulperías encuestadas, todas respondieron con un “si” cuando se les preguntó que si vendían huevos de granja, quedando en evidencia que el huevo es un producto de consumo básico en todas las viviendas de Boaco y Nicaragua.

2.-Usted prefiere vender	
Huevo Blanco	0
Huevo Rojo	100
Ambos	0



Se les preguntó a los propietarios de pulperías si existía alguna preferencia con respecto al color del huevo que estos venden (rojo o blanco), ya que existe un mito en los clientes que “el huevo color rojo tiene mejor composición proteínica por el color intenso de la yema”, todos los pulperos aseguraron que los clientes prefieren el huevo rojo como se sospechaba. Aunque científicamente está demostrado que esto es nada más un mito, pero igual lo que se pretende es obtener la información de quien tiene la razón (el cliente).

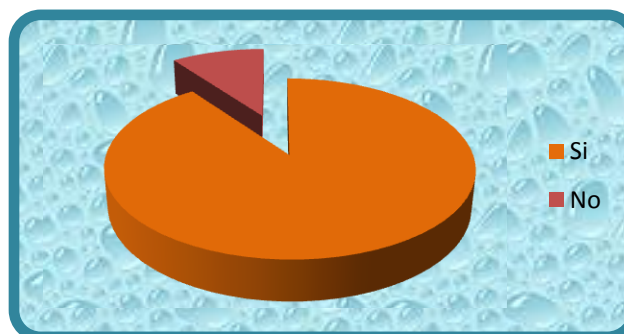
3.- ¿Cuál es su proveedor de huevos?	
La Barranca	0
Estrella	0
El Granjero	0
San Lorenzo	81
Otros	19



Cualquier comerciante desea saber contra quien está compitiendo para analizar ventajas y desventajas del mismo, por lo que se pregunto a pulperos quien les proveía los huevos que estos comercializaban, dando como resultado: De las 100 pulperías encuestadas el

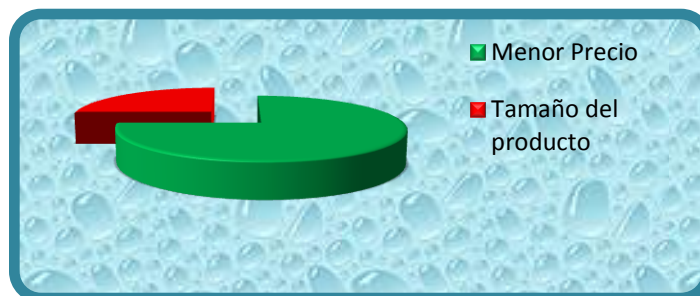
80% lo compra a una granja de nombre San Felipe ubicada en el municipio de San Lorenzo “en un camioncito”, seguido de un 19% que asegura adquirirlo en camionetas de procedencia desconocida. Es importante mencionar que las empresas de carácter intensivo no tienen participación.

4.- ¿Está satisfecho con su proveedor?	
Si	90
No	10



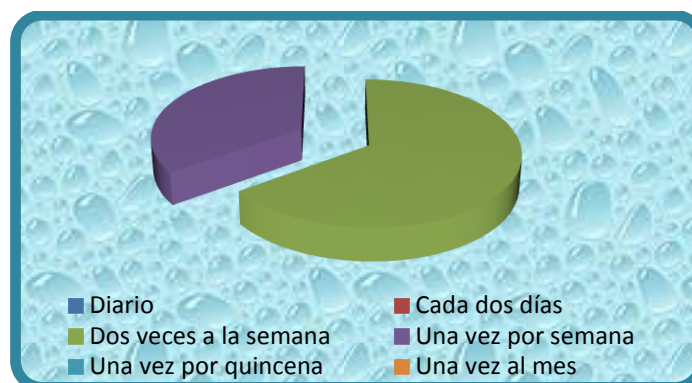
De los 100 pulperos encuestados un 90% asegura estar conforme con los proveedores de este producto, esto porque dicen cumplir con sus expectativas. Por lo contrario el 10% de los encuestados afirman estar inconforme con el producto que reciben ya que muchas veces los huevos “son muy pequeños”, desaseados por que llegan sucios y con partículas o plumas pegadas y en pocas ocasiones le salen quebrados al momento de venderlos.

5.- ¿Cual es el factor determinante para elegir a su proveedor?	
Menor Precio	75
Tamaño	25
Rapidez de venta	0
Atención del vendedor	0
Frecuencia de entrega	0
Disponibilidad de imprevistos	0
Crédito	0
Otros (Especifique)	0



Del 100% de los encuestados el 75% prioriza el precio de la cajilla de huevos como principal característica para elegir a su proveedor, aunque no existen muchos oferentes, mientras que un 25% considera esencial el tamaño del producto (huevo) asegurando que cada vez es más pequeño.

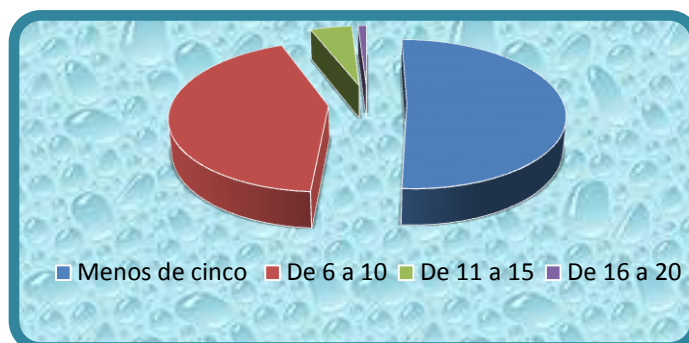
6.-Sus pedidos los realiza:	
Diario	0
Cada dos días	0
Dos veces a la semana	65
Una vez por semana	35
Una vez por quincena	0
Una vez al mes	0



De los 100 pulperos encuestados, un 65% asegura comprarlos dos veces por semana, ya que cada pulpero conoce la cantidad que los clientes le demandan. Seguido de un 35% con frecuencia de compra de una vez por semana.

7.- ¿Cuántas cajillas de huevos compra en el pedido que realiza cada periodo?

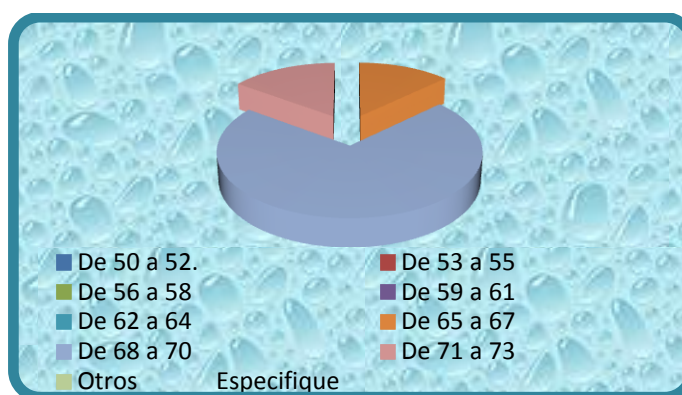
Menos de cinco	51
De 6 a 10	43
De 11 a 15	5
De 16 a 20	1



Esta pregunta es relativa al tamaño de la pulpería como a la cantidad de clientes que la misma posee. Los resultados que se obtuvieron de esta pregunta son: De 100 personas encuestadas un 51% realiza pedidos en cantidades menores o iguales a cinco cajillas; el 43% compra de 6 a 10 cajillas de huevos por cada pedido que realiza, seguido de un segmento menor de pulperías (5%) que hacen pedidos comprendidos de 11 a 15 cajillas de huevos (puede ser que se deba a que estos hacen el pedido una vez por semana o pulperías de gran magnitud) y tan solo un 1% hacen sus compras de 16 a 20 cajillas por pedido.

8.-El Precio actual de compra por Cajilla es:

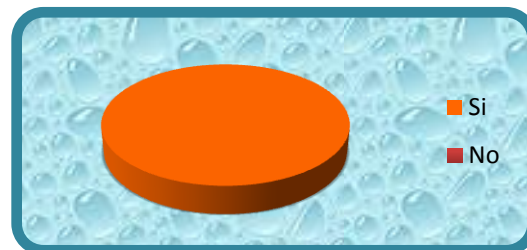
De 50 a 52.	0
De 53 a 55	0
De 56 a 58	0
De 59 a 61	0
De 62 a 64	0
De 65 a 67	13
De 68 a 70	72
De 71 a 73	15
Otros _(Especifique)	0



El precio que predomina la cajilla de huevo en el mercado boaqueño es de 68 a 70 C\$ repuesta obtenida de 72% de los pulperos encuestados, seguido de un 15% que aseguran obtenerlo a un precio comprendido entre 71 a 73 C\$ y un 13% de los encuestados que lo adquieren a un precio muy bajo que está entre 65 a 67 C\$.

9.- Si nuestra avícola le ofreciera un huevo con iguales características a los que adquiere normalmente, ¿estaría dispuesto a comprarlos?

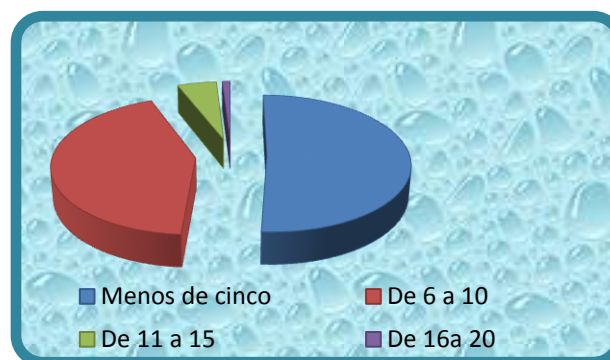
Si	100
No	0



Un 100% de los pulperos encuestados aceptaron comprar este producto (el huevo) siempre y cuando sobrepase las expectativas de las actuales empresas comercializadoras de huevos, cabe mencionar que los pulperos ponen como parámetro de comparación la granja comercializadora de huevos. San Felipe (empresa mejor posicionada en el mercado de Boaco).

10.- ¿Qué cantidad de Cajillas de cajillas estaría dispuesta a comprarlos por pedido?

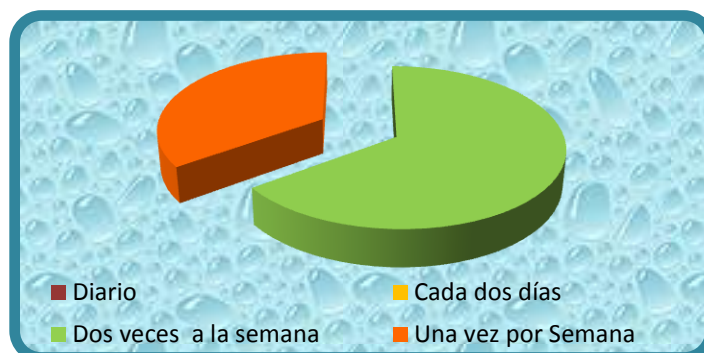
Menos de cinco	51
De 6 a 10	43
De 11 a 15	5
De 16a 20	1



De los propietarios de pulperías que están dispuestos a comprar nuestro producto, que en este caso es el 100% de los encuestados y que afirman estar dispuestos a cambiar de proveedor si se les ofrece algún tipo de beneficio, el 51% asegura que compraría cantidades menor o igual a 5 cajillas de huevos, mientras que un 43% compraría de 6 a 10 cajillas, un porcentaje un poco más bajo 5% compraría de 11 a 15 cajillas por pedido y un 1% de los pulperos comprarían de 16 a 20 cajillas.

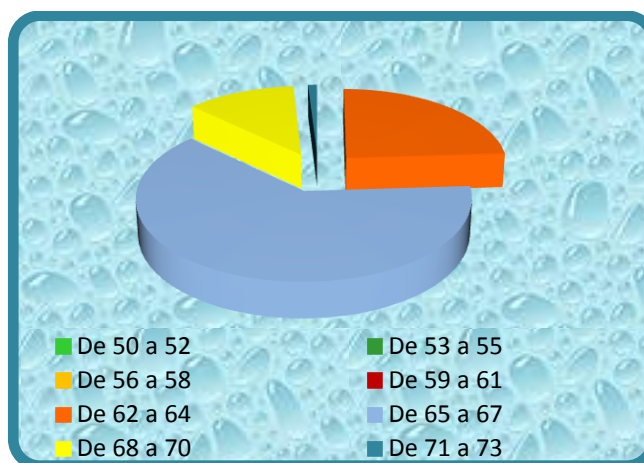
11.- ¿Con qué frecuencia realizaría los pedidos?

Diario	0
Cada dos días	0
Dos veces a la semana	65
Una vez por Semana	35
Una vez por quincena	0



La frecuencia con que los pulperos realizarán pedidos a una posible empresa comercializadora de huevos es directamente proporcional con la índole de la misma, en otras palabras entre más grande es una pulpería necesita que el proveedor pase con más frecuencia. Cabe mencionar que de las 100 personas dispuestas a comprar a un nuevo proveedor, un 65% prefieren que el proveedor realice la entrega 2 veces por semana, seguido de un 35%, pulperos que prefieren que los pedidos se les entregue 1 vez por semana (estas son en su mayoría pulperías de pequeña magnitud de venta). Cabe mencionar que existen pulperos que afirman no tener control del tiempo de agotamiento de los pedidos, por lo que muchas veces se quedan sin productos por los que ellos desean que una posible empresa comercializadora de huevos pase diariamente.

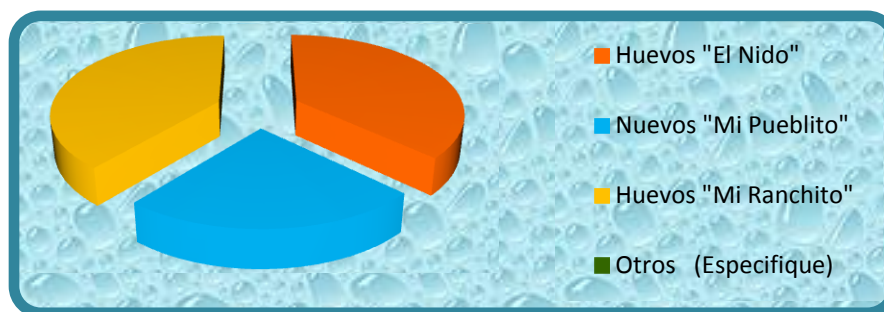
12.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cajilla?	
De 50 a 52	0
De 53 a 55	0
De 56 a 58	0
De 59 a 61	0
De 62 a 64	24
De 65 a 67	63
De 68 a 70	12
De 71 a 73	1
Otros (Especifique)	0



Para saber el precio que los pulperos miran como atractivo se les preguntó el precio que estaría dispuesto a pagar obteniendo como resultado:

De 100 encuestados el 63% respondieron que ellos consideran que la única forma de obtener un margen de ganancia aceptable, sería si a ellos se les vendiera la cajilla de huevos a un precio que oscile entre 65 a 67 C\$, seguido de un 24% de pulperos encuestados que desean obtener el producto en un precio de 62 a 64 C\$. Mientras que un 12% desea obtener la cajilla de huevos en un precio que varíe de 68 a 70 C\$.

13.- ¿Qué nombre consideraría atractivo para llamar a nuestra avícola?	
Huevos "El Nido"	37
Huevos "Mi Pueblito"	24
Huevos "Mi Ranchito"	39
Otro_(Especifique)	0



Se preguntó por razones de publicidad a los pulperos acerca del nombre que ellos considerarían atractivo para una posible empresa comercializadora de huevos en el departamento de Boaco, se les propuso tres opciones y se les dejó abierta la opción de un nombre propuesto por ellos. De lo cual se obtuvo como resultado: de los 100 encuestados el 39% se identificaron con Huevos Mi Ranchito, seguido de un 37% que se inclinaron por el nombre publicitario Huevos El Nido, y por debajo aquellos pulperos que les parecía atractivo el nombre de Huevos Mi pueblito con un 24%

Anexo 10: NÚMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA.

INEC

VIII Censo de Población y IV de Vivienda, 2005

CUADRO 8. TOTAL DE VIVIENDAS, VIVIENDAS OCUPADAS, POBLACIÓN Y PROMEDIO DE PERSONAS POR VIVIENDA OCUPADA, SEGÚN DEPARTAMENTO / REGIÓN AUTÓNOMA Y MUNICIPIO. CENSOS 2005

Departamento/Región Autónoma y Municipio	Viviendas		Población ¹	Promedio de Personas por Vivienda Ocupada
	Total	Ocupadas		
Boaco	32 877	28 861	150 636	5.2
San José de los Remates	1 915	1 601	7 650	4.8
Boaco	10 824	9 756	49 839	5.1
Camoapa	6 965	6 134	34 962	5.7
Santa Lucía	2 111	1 723	8 254	4.8
Teustepe	5 959	5 234	26 265	5.0
San Lorenzo	5 103	4 413	23 666	5.4
Managua	271 534	243 295	1 262 563	5.2
San Francisco Libre	2 481	1 961	9 416	4.8
Tipitapa	22 143	19 153	101 675	5.3
Mateare	6 523	5 711	28 775	5.0
Villa El Carmen	6 814	5 872	27 449	4.7
Ciudad Sandino	15 251	14 052	75 082	5.3
Managua	197 739	179 322	937 085	5.2
Ticuanatepe	6 229	5 392	27 008	5.0
El Crucero	3 641	2 744	13 656	5.0
San Rafael del Sur	10 713	9 088	42 417	4.7
Masaya	61 898	55 100	289 969	5.3
Nindirí	9 334	7 872	38 355	4.9
Masaya	28 346	25 694	139 569	5.4
Tisma	2 487	2 214	10 681	4.8
La Concepción	6 511	5 849	31 946	5.5
Masatepe	6 850	6 109	31 581	5.2
Nandasmo	2 277	2 062	10 732	5.2
Catarina	1 763	1 497	7 524	5.0
San Juan de Oriente	1 088	936	4 734	5.1
Niquinohomo	3 242	2 867	14 847	5.2
Chontales	35 448	30 250	153 930	5.1
Comalapa	2 285	2 081	11 785	5.7
San Francisco de Cuapa	1 531	1 129	5 507	4.9
Juigalpa	12 150	10 602	51 838	4.9
La Libertad	2 508	2 156	11 429	5.3
Santo Domingo	2 657	2 285	12 182	5.3
Santo Tomás	3 831	3 297	16 402	5.0
San Pedro de Lóvago	1 934	1 537	7 650	5.0
Acoyapa	3 974	3 231	16 946	5.2
Villa Sandino	2 897	2 584	13 152	5.1
El Coral	1 681	1 348	7 039	5.2

Cifras Oficiales

33

Fuente:

Anexo 11: CÁLCULO DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

Boaco en Cifras

CUADRO 7. PROYECCIONES DE POBLACIÓN AL 30 DE JUNIO POR SEXO, SEGÚN AÑO CALENDARIO Y TASA DE CRECIMIENTO. PERIODO 2005 - 2020.

Municipio, Año y Tasa de Crecimiento	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
BOACO			
2005	54 828	26 961	27 867
2006	55 358	27 208	28 150
2007	55 887	27 453	28 434
2008	56 412	27 695	28 717
2009	56 893	27 915	28 978
2010	57 403	28 149	29 254
2011	57 951	28 402	29 549
2012	58 496	28 652	29 844
2013	59 026	28 898	30 128
2014	59 543	29 139	30 404
2015	60 048	29 374	30 674
2016	60 558	29 639	30 919
2017	61 051	29 900	31 151
2018	61 534	30 163	31 371
2019	61 983	30 403	31 580
2020	62 362	30 519	31 843
Tasa de Crecimiento			
2005 - 2010	0.9	0.9	1.0
2010 - 2015	0.7	0.7	0.7
2015 - 2020	0.8	0.8	0.7

Cuadro de proyección de Boaco según INIDE.

Fuente: Documento Boaco en cifras, marzo 2008.

Camoapa en Cifras
CUADRO 7. PROYECCIONES DE POBLACIÓN AL 30 DE JUNIO POR SEXO, SEGÚN AÑO CALENDARIO Y TASA DE CRECIMIENTO. PERIODO 2005 - 2020.

Municipio, Año y Tasa de Crecimiento	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
CAMOAPA			
2005	37 428	18 335	19 093
2006	37 617	18 418	19 199
2007	37 803	18 499	19 304
2008	37 983	18 576	19 407
2009	38 219	18 681	19 538
2010	38 385	18 751	19 634
2011	38 574	18 832	19 742
2012	38 758	18 911	19 847
2013	38 931	18 986	19 945
2014	39 092	19 057	20 035
2015	39 242	19 122	20 120
2016	39 395	19 206	20 189
2017	39 533	19 287	20 246
2018	39 663	19 367	20 296
2019	39 770	19 432	20 338
2020	39 830	19 416	20 414
Tasa de Crecimiento			
2005 - 2010	0.5	0.4	0.6
2010 - 2015	0.3	0.3	0.4
2015 - 2020	0.3	0.3	0.3

Cuadro de proyección de Camoapa según INIDE.
 Fuente: Documento Camoapa en cifras, marzo 2008.

San José de los Remates en Cifras
CUADRO 7. PROYECCIONES DE POBLACIÓN AL 30 DE JUNIO POR SEXO, SEGÚN AÑO CALENDARIO Y TASA DE CRECIMIENTO. PERIODO 2005 - 2020.

Municipio, Año y Tasa de Crecimiento	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
SAN JOSÉ DE LOS REMATES			
2005	7 973	4 097	3 876
2006	8 015	4 117	3 898
2007	8 057	4 136	3 921
2008	8 097	4 155	3 942
2009	8 149	4 179	3 970
2010	8 186	4 197	3 989
2011	8 229	4 216	4 013
2012	8 271	4 235	4 036
2013	8 310	4 254	4 056
2014	8 346	4 271	4 075
2015	8 381	4 287	4 094
2016	8 415	4 307	4 108
2017	8 447	4 327	4 120
2018	8 477	4 346	4 131
2019	8 502	4 362	4 140
2020	8 518	4 360	4 158
Tasa de Crecimiento			
2005 - 2010	0.5	0.5	0.6
2010 - 2015	0.4	0.3	0.4
2015 - 2020	0.3	0.3	0.3

Cuadro de proyección de San José de los Remates según INIDE.

Fuente: Documento San José de los Remates en cifras, marzo 2008.

San Lorenzo en Cifras
CUADRO 7. PROYECCIONES DE POBLACIÓN AL 30 DE JUNIO POR SEXO, SEGÚN AÑO CALENDARIO Y TASA DE CRECIMIENTO. PERIODO 2005 - 2020.

Municipio, Año y Tasa de Crecimiento	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
SAN LORENZO			
2005	24 769	12 425	12 344
2006	24 900	12 486	12 414
2007	25 030	12 544	12 486
2008	25 156	12 600	12 556
2009	25 316	12 673	12 643
2010	25 433	12 725	12 708
2011	25 565	12 784	12 781
2012	25 694	12 842	12 852
2013	25 815	12 897	12 918
2014	25 929	12 948	12 981
2015	26 036	12 997	13 039
2016	26 144	13 058	13 086
2017	26 243	13 117	13 126
2018	26 336	13 175	13 161
2019	26 414	13 223	13 191
2020	26 461	13 217	13 244
Tasa de Crecimiento			
2005 - 2010	0.5	0.5	0.6
2010 - 2015	0.4	0.3	0.4
2015 - 2020	0.3	0.3	0.3

Cuadro de proyección de San Lorenzo según INIDE.
 Fuente: Documento San Lorenzo en cifras, marzo 2008.

Santa Lucía en Cifras
CUADRO 7. PROYECCIONES DE POBLACIÓN AL 30 DE JUNIO POR SEXO, SEGÚN AÑO CALENDARIO Y TASA DE CRECIMIENTO. PERIODO 2005 - 2020.

Municipio, Año y Tasa de Crecimiento	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
SANTA LUCÍA			
2005	8 551	4 320	4 231
2006	8 597	4 341	4 256
2007	8 641	4 362	4 279
2008	8 685	4 381	4 304
2009	8 740	4 407	4 333
2010	8 780	4 425	4 355
2011	8 826	4 445	4 381
2012	8 871	4 465	4 406
2013	8 912	4 485	4 427
2014	8 952	4 503	4 449
2015	8 989	4 520	4 469
2016	9 026	4 541	4 485
2017	9 060	4 561	4 499
2018	9 092	4 582	4 510
2019	9 119	4 599	4 520
2020	9 136	4 596	4 540
Tasa de Crecimiento			
2005 - 2010	0.5	0.5	0.6
2010 - 2015	0.4	0.3	0.4
2015 - 2020	0.3	0.3	0.3

Cuadro de proyección de Santa Lucía según INIDE.
 Fuente: Documento Santa Lucía en cifras, marzo 2008.

Teustepe en Cifras

CUADRO 7. PROYECCIONES DE POBLACIÓN AL 30 DE JUNIO POR SEXO, SEGÚN AÑO CALENDARIO Y TASA DE CRECIMIENTO. PERIODO 2005 - 2020.

Municipio, Año y Tasa de Crecimiento	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
TEUSTEPE			
2005	27 162	13 798	13 364
2006	27 561	13 994	13 567
2007	27 963	14 191	13 772
2008	28 367	14 388	13 979
2009	28 680	14 540	14 140
2010	29 082	14 735	14 347
2011	29 506	14 943	14 563
2012	29 932	15 150	14 782
2013	30 354	15 358	14 996
2014	30 773	15 564	15 209
2015	31 188	15 768	15 420
2016	31 610	15 991	15 619
2017	32 027	16 213	15 814
2018	32 441	16 438	16 003
2019	32 841	16 652	16 189
2020	33 207	16 800	16 407
Tasa de Crecimiento			
2005 - 2010	1.4	1.3	1.4
2010 - 2015	1.1	1.1	1.1
2015 - 2020	1.3	1.3	1.2

Cuadro de proyección de Teustepe según INIDE.

Fuente: Documento Teustepe en cifras, marzo 2008.

El siguiente cuadro es el resumen de los datos de los municipios mostrados anteriormente en este anexo.

La población está proyectada hasta el año 2,020 y los estudios fueron realizados por el INIDE.

Tabla de proyecciones de población para los municipios del departamento de Boaco.							
Año	San José de los remates	Camoapa	San Lorenzo	Santa Lucia	Teustepe	Boaco	TOTAL
2005	7,973	37,428	24,769	8,551	27,162	54,828	160,711
2006	8,015	37,617	24,900	8,597	27,561	55,358	162,048
2007	8,057	37,803	25,030	8,641	27,963	55,887	1633,81
2008	8,097	37,983	25,156	8,685	28,367	56,412	164,700
2009	8,149	38,219	25,316	8,740	28,680	56,893	165,997
2010	8,186	38,385	25,433	8,780	29,082	57,403	167,315
2011	8,229	38,574	25,565	8,826	29,506	57,951	168,696
2012	8,271	38,758	25,694	8,871	29,932	58,496	170,063

2013	8,310	38,931	25,815	8,912	30,354	59,026	171,388
2014	8,346	39,092	25,929	8,952	30,773	59,543	172,672
2015	8,381	39,242	26,036	8,989	31,188	60,048	173,921
2016	8,415	39,395	26,144	9,026	31,610	60,550	175,174
2017	8,447	39,533	26,243	9,060	32,027	61,051	176,393
2018	8,477	39,663	26,336	9,092	32,441	61,534	177,570
2019	8,502	39,770	26,414	9,119	32,841	61,983	178,646
2020	8,518	39,830	26,461	9,136	33,207	62,362	179,514

Tabla 1/1

Anexo 12: SELECCIÓN DEL MERCADO META Y PROYECCION DE DEMANDA.

Año	Población total del Dpto. de Boaco	% de población urbana	Población urbana	% de personas consumidoras	Total de consumidores	% que no consumen en supermercado.	Personas que no consumen en supermercado.	Consumo per cápita	Demanda anual. (und)
2011	168,696	31.4	52,971	91%	48,203	99%	47,721.1	204.27	9,747,848.64
2012	170,063	31.4	53,400	91%	48,594	99%	48,107.8	204.27	9,826,838.71
2013	171,388	31.4	53,816	91%	48,972	99%	48,482.6	204.27	9,903,401.88
2014	172,672	31.4	54,219	91%	49,339	99%	48,845.9	204.27	9,977,595.92
2015	173,921	31.4	54,611	91%	49,696	99%	49,199.2	204.27	10,049,767.53
2016	175,174	31.4	55,005	91%	50,054	99%	49,553.6	204.27	10,122,170.28

Fuente: Elaboración propia.¹

*El porcentaje de población urbana es el dato del último censo realizado en el 2005 por el INIDE, el cual es de 31.4%. Dicho dato se tomó como constante debido a que no existe otro dato actual, ni datos anteriores para poder realizar una proyección.

*El 91%, es el resultado de las encuestas de hogares que consumen huevos de granja.

*El consumo per cápita se tomó como constante de 204.27 huevos, ya que según APEMEPAN es muy difícil que este varíe.

*La cantidad de población correspondiente al 91% del total de hogares es igual 91% de la población total. Siendo constante el número de habitantes por viviendas.

*El porcentaje de población urbana de Boaco se muestra en la siguiente figura.

¹ Ver hojas de cálculo Excel, anexas en la versión digital.

Anexo 13: CANTIDAD DE PULPERÍAS EN LA ZONA URBANA DE LOS MUNICIPIOS DE BOACO.

La siguiente tabla la cantidad de pulperías existentes en las zonas urbanas de cada uno de los municipios de Boaco y el total corresponde al total de pulperías de la zona urbana del departamento de Boaco, esta información fue suministrada por cada una de las alcaldías de estos municipios según sus registros en el año 2009.

Tabla de cantidad de pulperías de Boaco.	
Municipio.	Cantidad de pulperías.
Boaco	151
Teustepe	103
San Lorenzo	93
San José de los remates	97
Santa Lucia	74
Camoapa	134
Total zona urbana del dpto.	652

Fuente: Alcaldías municipales.

Anexo 14: DISEÑO DE POSTERS.



Anexo 15: TABLAS DE EJECUCIÓN DE LA HY LINE BROWN.

Edad en Semanas	% Ave-Día	% Mortalidad Acumulada	No. Huevos Acumulados Ave-Día	No. Huevos Acumulados Ave Alojada	Peso Corporal Kg	Peso Promedio* del Huevo g/Huevo	Masa de Huevo Kg	Calidad del Huevo Unidades Haugh Espesor de la Cáscara (mm) Gravedad Específica
18		.1			1.50			
19	9	.1	0.6	0.6	1.57	46.6	0.0	103.2 0.352 1.088
20	28	.1	2.6	2.6	1.64	47.7	0.1	102.7 0.352 1.088
21	54	.2	6.4	6.4	1.71	50.0	0.3	102.2 0.352 1.088
22	78	.2	11.8	11.8	1.76	52.5	0.6	101.7 0.352 1.088
23	90	.3	18.1	18.1	1.80	54.8	0.9	101.3 0.352 1.088
24	93	.3	24.6	24.6	1.84	57.0	1.3	100.8 0.352 1.088
25	94	.4	31.2	31.1	1.85	59.0	1.7	100.4 0.352 1.088
26	95	.4	37.9	37.8	1.87	60.0	2.1	99.9 0.351 1.088
27	95	.5	44.5	44.4	1.88	60.6	2.5	99.5 0.351 1.087
28	95	.5	51.2	51.0	1.89	61.3	2.9	99.0 0.351 1.087
29	95	.6	57.8	57.6	1.90	61.6	3.3	98.6 0.351 1.087
30	94	.6	64.4	64.1	1.91	62.0	3.7	98.1 0.351 1.087
31	94	.7	71.0	70.7	1.91	62.4	4.1	97.7 0.351 1.087
32	94	.7	77.6	77.2	1.91	62.7	4.6	97.2 0.351 1.087
33	94	.8	84.1	83.7	1.92	63.0	5.0	96.7 0.351 1.087
34	94	.8	90.7	90.3	1.92	63.3	5.4	96.3 0.351 1.086
35	94	.9	97.3	96.8	1.92	63.5	5.8	95.8 0.351 1.086
36	94	.9	103.9	103.3	1.92	63.7	6.2	95.4 0.351 1.086
37	93	1.0	110.4	109.7	1.92	63.9	6.6	94.9 0.351 1.086
38	93	1.0	116.9	116.2	1.92	64.1	7.1	94.5 0.351 1.086
39	92	1.1	123.3	122.6	1.92	64.2	7.5	94.0 0.351 1.086
40	92	1.1	129.8	128.9	1.92	64.3	7.9	93.6 0.351 1.086
41	92	1.2	136.2	135.3	1.92	64.4	8.3	93.1 0.351 1.086
42	92	1.2	142.7	141.7	1.92	64.5	8.7	92.7 0.350 1.085
43	91	1.3	149.0	147.9	1.92	64.6	9.1	92.2 0.350 1.085
44	91	1.3	155.4	154.2	1.92	64.7	9.5	91.7 0.350 1.085
45	91	1.4	161.8	160.5	1.92	64.8	9.9	91.3 0.350 1.085
46	90	1.5	168.1	166.7	1.92	64.9	10.4	90.8 0.350 1.085
47	90	1.5	174.4	172.9	1.92	65.0	10.8	90.4 0.350 1.085
48	89	1.6	180.6	179.1	1.92	65.1	11.2	89.9 0.350 1.085
49	89	1.6	186.8	185.2	1.93	65.2	11.6	89.5 0.350 1.085
50	88	1.7	193.0	191.2	1.93	65.3	12.0	89.0 0.350 1.084

Tabla 1/2; Fuente: Guías de manejo de la Hy line Brown.

Edad en Semanas	% Ave-Día	% Mortalidad Acumulada	No. Huevos Acumulados Ave-Día	No. Huevos Acumulados Ave Alojada	Peso Corporal Kg	Peso Promedio* del Huevo g/Huevo	Masa de Huevo Kg	Unidades Haugh	Calidad del Huevo Espesor de la Cáscara (mm)	Gravedad Específica
51	88	1.8	199.2	197.3	1.93	65.4	12.4	88.6	0.350	1.084
52	88	1.8	205.3	203.3	1.93	65.5	12.8	88.1	0.350	1.084
53	87	1.9	211.4	209.3	1.93	65.6	13.2	87.7	0.350	1.084
54	87	2.0	217.5	215.3	1.93	65.7	13.6	87.2	0.350	1.084
55	86	2.0	223.5	221.2	1.93	65.8	14.0	86.7	0.350	1.084
56	86	2.1	229.5	227.1	1.93	65.9	14.4	86.3	0.350	1.084
57	85	2.2	235.5	232.9	1.93	66.0	14.8	85.8	0.349	1.083
58	85	2.2	241.4	238.7	1.93	66.1	15.2	85.4	0.349	1.083
59	84	2.3	247.3	244.5	1.93	66.2	15.6	84.9	0.349	1.083
60	84	2.4	253.2	250.2	1.93	66.3	15.9	84.5	0.349	1.083
61	83	2.5	259.0	255.9	1.93	66.4	16.3	84.0	0.349	1.083
62	83	2.5	264.8	261.5	1.93	66.5	16.7	83.6	0.349	1.083
63	82	2.6	270.6	267.1	1.93	66.5	17.1	83.1	0.349	1.083
64	82	2.7	276.3	272.7	1.93	66.6	17.5	82.7	0.349	1.083
65	81	2.7	282.0	278.2	1.94	66.7	17.9	82.2	0.349	1.082
66	81	2.8	287.6	283.7	1.94	66.8	18.2	81.7	0.349	1.082
67	80	2.9	293.2	289.2	1.94	66.8	18.6	81.3	0.349	1.082
68	80	3.0	298.8	294.6	1.94	66.9	19.0	80.8	0.349	1.082
69	79	3.1	304.4	300.0	1.94	66.9	19.4	80.4	0.349	1.082
70	78	3.2	309.8	305.2	1.94	66.9	19.7	79.9	0.349	1.082
71	77	3.3	315.2	310.5	1.94	67.0	20.1	79.5	0.349	1.082
72	76	3.4	320.5	315.6	1.94	67.0	20.4	79.0	0.349	1.081
73	76	3.5	325.9	320.7	1.94	67.0	20.8	78.6	0.348	1.081
74	75	3.6	331.1	325.8	1.94	67.0	21.1	78.1	0.348	1.081
75	74	3.7	336.3	330.8	1.94	67.1	21.5	77.7	0.348	1.081
76	74	3.8	341.5	335.8	1.94	67.1	21.8	77.2	0.348	1.081
77	73	3.9	346.6	340.7	1.94	67.1	22.2	76.7	0.348	1.081
78	72	4.0	351.6	345.5	1.94	67.1	22.5	76.3	0.348	1.081
79	71	4.1	356.6	350.3	1.94	67.2	22.9	75.8	0.348	1.081
80	70	4.2	361.5	355.0	1.94	67.2	23.2	75.4	0.348	1.080

Tabla 2/2; Fuente: Guías de manejo de la Hy line Brown

Anexo 16: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO DE LA HY LINE BROWN.

Edad en Semanas	Gramos/Ave/Día	Kcal./Ave/Día	Edad en Semanas	Gramos/Ave/Día	Kcal./Ave/Día
18	86	245	50	116	302
19	95	250	51	116	301
20	100	255	52	116	301
21	103	262	53	116	300
22	105	268	54	116	300
23	106	274	55	116	299
24	107	280	56	116	299
25	108	286	57	116	298
26	110	293	58	116	297
27	111	297	59	116	297
28	111	300	60	116	296
29	112	303	61	116	296
30	112	305	62	116	295
31	112	306	63	116	295
32	113	308	64	116	294
33	113	309	65	116	293
34	114	310	66	116	292
35	114	310	67	116	292
36	115	311	68	116	291
37	115	311	69	116	291
38	115	310	70	116	290
39	115	310	71	116	290
40	116	309	72	116	289
41	116	309	73	116	289
42	116	308	74	116	288
43	116	307	75	116	287
44	116	307	76	116	287
45	116	306	77	116	286
46	116	305	78	116	286
47	116	304	79	116	285
48	116	303	80	116	285
49	116	302			

12

Tabla 1/1; Fuente: Guías de manejo de la Hy line Brown

Anexo 17: PLAN DE PRODUCCIÓN.

Lote 1: 8,240 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
1	Desinfección de galera.						
2	19	8,231.76	5,186.01	172.87	1,354.12	12,068.25	14.40
3	20	8,231.76	16,134.25	537.81	1,354.12	12,703.42	14.40
4	21	8,223.52	31,084.91	1,036.16	1,352.76	13,071.42	14.39
5	22	8,223.52	44,900.42	1,496.68	1,352.76	13,325.24	14.39
6	23	8,215.28	51,756.26	1,725.21	1,351.41	13,438.66	14.37
7	24	8,215.28	53,481.47	1,782.72	1,351.41	13,565.44	14.37
8	25	8,207.04	54,002.32	1,800.08	1,350.05	13,678.49	14.36
9	26	8,207.04	54,576.82	1,819.23	1,350.05	13,931.80	14.36
10	27	8,198.80	54,522.02	1,817.40	1,348.70	14,044.33	14.34
11	28	8,198.80	54,522.02	1,817.40	1,348.70	14,044.33	14.34
12	29	8,190.56	54,467.22	1,815.57	1,347.34	14,156.62	14.33
13	30	8,190.56	53,893.88	1,796.46	1,347.34	14,156.62	14.33
14	31	8,182.32	53,839.67	1,794.66	1,345.99	14,142.37	14.31
15	32	8,182.32	53,839.67	1,794.66	1,345.99	14,268.65	14.31
16	33	8,174.08	53,785.45	1,792.85	1,344.63	14,254.28	14.30
17	34	8,174.08	53,785.45	1,792.85	1,344.63	14,380.42	14.30
18	35	8,165.84	53,731.23	1,791.04	1,343.28	14,365.92	14.29
19	36	8,165.84	53,731.23	1,791.04	1,343.28	14,491.94	14.29
20	37	8,157.60	53,105.98	1,770.20	1,341.92	14,477.32	14.27

Lote 1: 8,240 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
21	38	8,157.60	53,105.98	1,770.20	1,341.92	14,477.32	14.27
22	39	8,149.36	52,481.88	1,749.40	1,340.57	14,462.69	14.26
23	40	8,149.36	52,481.88	1,749.40	1,340.57	14,588.46	14.26
24	41	8,141.12	52,428.81	1,747.63	1,339.21	14,573.71	14.24
25	42	8,141.12	52,428.81	1,747.63	1,339.21	14,573.71	14.24
26	43	8,132.88	51,806.45	1,726.88	1,337.85	14,558.95	14.23
27	44	8,132.88	51,806.45	1,726.88	1,337.85	14,558.95	14.23
28	45	8,124.64	51,753.96	1,725.13	1,336.50	14,544.20	14.21
29	46	8,116.40	51,133.32	1,704.44	1,335.14	14,529.45	14.20
30	47	8,116.40	51,133.32	1,704.44	1,335.14	14,529.45	14.20
31	48	8,108.16	50,513.84	1,683.79	1,333.79	14,514.70	14.18
32	49	8,108.16	50,513.84	1,683.79	1,333.79	14,514.70	14.18
33	50	8,099.92	49,895.51	1,663.18	1,332.43	14,499.95	14.17
34	51	8,091.68	49,844.75	1,661.49	1,331.08	14,485.20	14.16
35	52	8,091.68	49,844.75	1,661.49	1,331.08	14,485.20	14.16
36	53	8083.44	49,228.14	1,640.94	1,329.72	14,470.45	14.14
37	54	8075.2	49,177.96	1,639.27	1,328.37	14,455.70	14.13
38	55	8075.2	48,612.70	1,620.42	1,328.37	14,455.70	14.13
39	56	8066.96	48,563.09	1,618.77	1,327.01	14,440.95	14.11
40	57	8058.72	47,949.38	1,598.31	1,325.65	14,426.20	14.10
41	58	8058.72	47,949.38	1,598.31	1,325.65	14,426.20	14.10

Lote 1: 8,240 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol* semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
42	59	8050.48	47,336.82	1,577.89	1,324.30	14,411.45	14.08
43	60	8042.24	47,288.37	1,576.28	1,322.94	14,396.70	14.07
44	61	8034	46,677.54	1,555.92	1,321.59	14,381.95	14.06
45	62	8034	46,677.54	1,555.92	1,321.59	14,381.95	14.06
46	63	8025.76	46,067.86	1,535.60	1,320.23	14,367.20	14.04
47	64	8017.52	46,020.56	1,534.02	1,318.88	14,352.44	14.03
48	65	8017.52	45,459.33	1,515.31	1,318.88	14,352.44	14.03
49	66	8009.28	45,412.61	1,513.75	1,317.52	14,337.69	14.01
50	67	8001.04	44,805.82	1,493.53	1,316.17	14,322.94	14.00
51	68	7992.8	44,759.68	1,491.99	1,314.81	14,308.19	13.98
52	69	7984.56	44,154.61	1,471.82	1,313.46	14,293.44	13.97
1	70	7976.32	43,550.70	1,451.69	1,312.10	14,278.69	13.95
2	71	7968.08	42,947.95	1,431.60	1,310.74	14,263.94	13.94
3	72	7959.84	42,346.34	1,411.54	1,3093.9	14,249.19	13.93
4	73	7951.6	42,302.51	1,410.08	1,308.03	14,234.44	13.91
5	74	7943.36	41,702.64	1,390.09	1,306.68	14,219.69	13.90
6	75	7935.12	41,103.92	1,370.13	1,305.32	14,204.94	13.88
7	76	7926.88	41,061.23	1,368.71	1,303.97	14,190.19	13.87
8	77	7918.64	40,464.25	1,348.81	1,302.61	14,175.44	13.85
9	78	7910.4	39,868.41	1,328.95	1,301.26	14,160.69	13.84
10	79	7902.16	39,273.73	1,309.12	1,299.90	14,145.93	13.82
11	80	7893.92	38,680.20	1,289.34	1,298.55	14,131.18	13.81

Lote 2:1,140 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
1							
2	19	1,138.86	717.48	23.92	187.34	1,669.64	1.99
3	20	1,138.86	2,232.17	74.41	187.34	1,757.51	1.99
4	21	1,137.72	4,300.58	143.35	187.15	1,808.42	1.99
5	22	1,137.72	6,211.95	207.07	187.15	1,843.54	1.99
6	23	1,136.58	7,160.45	238.68	186.97	1,859.23	1.99
7	24	1,136.58	7,399.14	246.64	186.97	1,876.77	1.99
8	25	1,135.44	7,471.20	249.04	186.78	1,892.41	1.99
9	26	1,135.44	7,550.68	251.69	186.78	1,927.46	1.99
10	27	1,134.30	7,543.10	251.44	186.59	1,943.03	1.98
11	28	1,134.30	7,543.10	251.44	186.59	1,943.03	1.98
12	29	1,133.16	7,535.51	251.18	186.40	1,958.56	1.98
13	30	1,133.16	7,456.19	248.54	186.40	1,958.56	1.98
14	31	1,132.02	7,448.69	248.29	186.22	1,956.59	1.98
15	32	1,132.02	7,448.69	248.29	186.22	1,974.06	1.98
16	33	1,130.88	7,441.19	248.04	186.03	1,972.07	1.98
17	34	1,130.88	7,441.19	248.04	186.03	1,989.52	1.98
18	35	1,129.74	7,433.69	247.79	185.84	1,987.52	1.98
19	36	1,129.74	7,433.69	247.79	185.84	2,004.95	1.98
20	37	1,128.60	7,347.19	244.91	185.65	2,002.93	1.97
21	38	1,128.60	7,347.19	244.91	185.65	2,002.93	1.97

Lote 2:1,140 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
22	39	1,127.46	7,260.84	242.03	185.47	2,000.91	1.97
23	40	1,127.46	7,260.84	242.03	185.47	2,018.31	1.97
24	41	1,126.32	7,253.50	241.78	185.28	2,016.27	1.97
25	42	1,126.32	7,253.50	241.78	185.28	2,016.27	1.97
26	43	1,125.18	7,167.40	238.91	185.09	2,014.22	1.97
27	44	1,125.18	7,167.40	238.91	185.09	2,014.22	1.97
28	45	1,124.04	7,160.13	238.67	184.90	2,012.18	1.97
29	46	1,122.90	7,074.27	235.81	184.72	2,010.14	1.96
30	47	1,122.90	7,074.27	235.81	184.72	2,010.14	1.96
31	48	1,121.76	6,988.56	232.95	184.53	2,008.10	1.96
32	49	1,121.76	6,988.56	232.95	184.53	2,008.10	1.96
33	50	1,120.62	6,903.02	230.10	184.34	2,006.06	1.96
34	51	1,119.48	6,896.00	229.87	184.15	2,004.02	1.96
35	52	1,119.48	6,896.00	229.87	184.15	2,004.02	1.96
36	53	1,118.34	6,810.69	227.02	183.97	2,001.98	1.96
37	54	1,117.20	6,803.75	226.79	183.78	1,999.94	1.95
38	55	1,117.20	6,725.54	224.18	183.78	1,999.94	1.95
39	56	1,116.06	6,718.68	223.96	183.59	1,997.90	1.95
40	57	1,114.92	6,633.77	221.13	183.40	1,995.86	1.95
41	58	1,114.92	6,633.77	221.13	183.40	1,995.86	1.95

Lote 2:1,140 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas.	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
42	59	1,113.78	6,549.03	218.30	183.22	1,993.82	1.95
43	60	1,112.64	6,542.32	218.08	183.03	1,991.78	1.95
44	61	1,111.50	6,457.82	215.26	182.84	1,989.74	1.94
45	62	1,111.50	6,457.82	215.26	182.84	1,989.74	1.94
46	63	1,110.36	6,373.47	212.45	182.65	1,987.69	1.94
47	64	1,109.22	6,366.92	212.23	182.47	1,985.65	1.94
48	65	1,109.22	6,289.28	209.64	182.47	1,985.65	1.94
49	66	1,108.08	6,282.81	209.43	182.28	1,983.61	1.94
50	67	1,106.94	6,198.86	206.63	182.09	1,981.57	1.94
51	68	1,105.80	6,192.48	206.42	181.90	1,979.53	1.93
52	69	1,104.66	6,108.77	203.63	181.72	1,977.49	1.93
1	70	1,103.52	6,025.22	200.84	181.53	1,975.45	1.93
2	71	1,102.38	5,941.83	198.06	181.34	1,973.41	1.93
3	72	1,101.24	5,858.60	195.29	181.15	1,971.37	1.93
4	73	1,100.10	5,852.53	195.08	180.97	1,969.33	1.92
5	74	1,098.96	5,769.54	192.32	180.78	1,967.29	1.92
6	75	1,097.82	5,686.71	189.56	180.59	1,965.25	1.92
7	76	1,096.68	5,680.80	189.36	180.40	1,963.21	1.92
8	77	1,095.54	5,598.21	186.61	180.22	1,961.16	1.92
9	78	1,094.40	5,515.78	183.86	180.03	1,959.12	1.91
10	79	1,093.26	5,433.50	181.12	179.84	1,957.08	1.91
11	80	1,092.12	5,351.39	178.38	179.65	1,955.04	1.91

Lote 3:7,460 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
12	Desinfección de galera.						
13	19	7,452.54	4,695.10	156.50	1,225.94	10,925.86	13.04
14	20	7,452.54	14,606.98	486.90	1,225.94	11,500.91	13.04
15	21	7,445.08	28,142.40	938.08	1,224.72	11,834.08	13.02
16	22	7,445.08	40,650.14	1,355.00	1,224.72	12,063.87	13.02
17	23	7,437.62	46,857.01	1,561.90	1,223.49	12,166.56	13.01
18	24	7,437.62	48,418.91	1,613.96	1,223.49	12,281.34	13.01
19	25	7,430.16	48,890.45	1,629.68	1,222.26	12,383.68	13.00
20	26	7,430.16	49,410.56	1,647.02	1,222.26	12,613.01	13.00
21	27	7,422.70	49,360.96	1,645.37	1,221.03	12,714.89	12.99
22	28	7,422.70	49,360.96	1,645.37	1,221.03	12,714.89	12.99
23	29	7,415.24	49,311.35	1,643.71	1,219.81	12,816.55	12.97
24	30	7,415.24	48,792.28	1,626.41	1,219.81	12,816.55	12.97
25	31	7,407.78	48,743.19	1,624.77	1,218.58	12,803.65	12.96
26	32	7,407.78	48,743.19	1,624.77	1,218.58	12,917.97	12.96
27	33	7,400.32	48,694.11	1,623.14	1,217.35	12,904.96	12.95
28	34	7,400.32	48,694.11	1,623.14	1,217.35	13,019.17	12.95
29	35	7,392.86	48,645.02	1,621.50	1,216.13	13,006.04	12.93
30	36	7,392.86	48,645.02	1,621.50	1,216.13	13,120.13	12.93
31	37	7,385.40	48,078.95	1,602.63	1,214.90	13,106.89	12.92
32	38	7,385.40	48,078.95	1,602.63	1,214.90	13,106.89	12.92

Lote 3:7,460 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
33	39	7,377.94	47,513.93	1,583.80	1,213.67	13,093.65	12.91
34	40	7,377.94	47,513.93	1,583.80	1,213.67	13,207.51	12.91
35	41	7,370.48	47,465.89	1,582.20	1,212.44	13,194.16	12.89
36	42	7,370.48	47,465.89	1,582.20	1,212.44	13,194.16	12.89
37	43	7,363.02	46,902.44	1,563.41	1,211.22	13,180.80	12.88
38	44	7,363.02	46,902.44	1,563.41	1,211.22	13,180.80	12.88
39	45	7,355.56	46,854.92	1,561.83	1,209.99	13,167.45	12.87
40	46	7,348.10	46,293.03	1,543.10	1,208.76	13,154.09	12.86
41	47	7,348.10	46,293.03	1,543.10	1,208.76	13,154.09	12.86
42	48	7,340.64	45,732.19	1,524.41	1,207.54	13,140.74	12.84
43	49	7,340.64	45,732.19	1,524.41	1,207.54	13,140.74	12.84
44	50	7,333.18	45,172.39	1,505.75	1,206.31	13,127.38	12.83
45	51	7,325.72	45,126.44	1,504.21	1,205.08	13,114.03	12.82
46	52	7,325.72	45,126.44	1,504.21	1,205.08	13,114.03	12.82
47	53	7,318.26	44,568.20	1,485.61	1,203.85	13,100.67	12.80
48	54	7,310.80	44,522.77	1,484.09	1,202.63	13,087.32	12.79
49	55	7,310.80	44,011.02	1,467.03	1,202.63	13,087.32	12.79
50	56	7,303.34	43,966.11	1,465.54	1,201.40	13,073.97	12.78
51	57	7,295.88	43,410.49	1,447.02	1,200.17	13,060.61	12.76
52	58	7,295.88	43,410.49	1,447.02	1,200.17	13,060.61	12.76

Lote 3:7,460 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
1	59	7,288.42	42,855.91	1,428.53	1,198.95	13,047.26	12.75
2	60	7,280.96	42,812.04	1,427.07	1,197.72	13,033.90	12.74
3	61	7,273.50	42,259.04	1,408.63	1,196.49	13,020.55	12.72
4	62	7,273.50	42,259.04	1,408.63	1,196.49	13,020.55	12.72
5	63	7,266.04	41,707.07	1,390.24	1,195.26	13,007.19	12.71
6	64	7,258.58	41,664.25	1,388.81	1,194.04	12,993.84	12.70
7	65	7,258.58	41,156.15	1,371.87	1,194.04	12,993.84	12.70
8	66	7,251.12	41,113.85	1,370.46	1,192.81	12,980.49	12.69
9	67	7,243.66	40,564.50	1,352.15	1,191.58	12,967.13	12.67
10	68	7,236.20	40,522.72	1,350.76	1,190.35	12,953.78	12.66
11	69	7,228.74	39,974.93	1,332.50	1,189.13	12,940.42	12.65
12	70	7,221.28	39,428.19	1,314.27	1,187.90	12,927.07	12.63
13	71	7,213.82	38,882.49	1,296.08	1,186.67	12,913.71	12.62
14	72	7,206.36	38,337.84	1,277.93	1,185.45	12,900.36	12.61
15	73	7,198.90	38,298.15	1,276.60	1,184.22	12,887.00	12.59
16	74	7,191.44	37,755.06	1,258.50	1,182.99	12,873.65	12.58
17	75	7,183.98	37,213.02	1,240.43	1,181.76	12,860.30	12.57
18	76	7,176.52	37,174.37	1,239.15	1,180.54	12,846.94	12.56
19	77	7,169.06	36,633.90	1,221.13	1,179.31	12,833.59	12.54
20	78	7,161.60	36,094.46	1,203.15	1,178.08	12,820.23	12.53
21	79	7,154.14	35,556.08	1,185.20	1,176.86	12,806.88	12.52
22	80	7,146.68	35,018.73	1,167.29	1,175.63	12,793.52	12.50

Lote 4:1,930 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
12	Desinfección de galera.						
13	19	7,452.54	4,695.10	156.50	1,225.94	2,826.66	13.04
14	20	7,452.54	14,606.98	486.90	1,225.94	2,975.44	13.04
15	21	7,445.08	28,142.40	938.08	1,224.72	3,061.63	13.02
16	22	7,445.08	40,650.14	1,355.00	1,224.72	3,121.08	13.02
17	23	7,437.62	46,857.01	1,561.90	1,223.49	3,147.65	13.01
18	24	7,437.62	48,418.91	1,613.96	1,223.49	3,177.34	13.01
19	25	7,430.16	48,890.45	1,629.68	1,222.26	3,203.82	13.00
20	26	7,430.16	49,410.56	1,647.02	1,222.26	3,263.15	13.00
21	27	7,422.70	49,360.96	1,645.37	1,221.03	3,289.51	12.99
22	28	7,422.70	49,360.96	1,645.37	1,221.03	3,289.51	12.99
23	29	7,415.24	49,311.35	1,643.71	1,219.81	3,315.81	12.97
24	30	7,415.24	48,792.28	1,626.41	1,219.81	3,315.81	12.97
25	31	7,407.78	48,743.19	1,624.77	1,218.58	3,312.47	12.96
26	32	7,407.78	48,743.19	1,624.77	1,218.58	3,342.05	12.96
27	33	7,400.32	48,694.11	1,623.14	1,217.35	3,338.68	12.95
28	34	7,400.32	48,694.11	1,623.14	1,217.35	3,368.23	12.95
29	35	7,392.86	48,645.02	1,621.50	1,216.13	3,364.83	12.93
30	36	7,392.86	48,645.02	1,621.50	1,216.13	3,394.35	12.93
31	37	7,385.40	48,078.95	1,602.63	1,214.90	3,390.93	12.92
32	38	7,385.40	48,078.95	1,602.63	1,214.90	3,390.93	12.92

Lote 4:1,930 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
33	39	7,377.94	47,513.93	1,583.80	1,213.67	3,387.50	12.91
34	40	7,377.94	47,513.93	1,583.80	1,213.67	3,416.96	12.91
35	41	7,370.48	47,465.89	1,582.20	1,212.44	3,413.50	12.89
36	42	7,370.48	47,465.89	1,582.20	1,212.44	3,413.50	12.89
37	43	7,363.02	46,902.44	1,563.41	1,211.22	3,410.05	12.88
38	44	7,363.02	46,902.44	1,563.41	1,211.22	3,410.05	12.88
39	45	7,355.56	46,854.92	1,561.83	1,209.99	3,406.59	12.87
40	46	7,348.10	46,293.03	1,543.10	1,208.76	3,403.14	12.86
41	47	7,348.10	46,293.03	1,543.10	1,208.76	3,403.14	12.86
42	48	7,340.64	45,732.19	1,524.41	1,207.54	3,399.68	12.84
43	49	7,340.64	45,732.19	1,524.41	1,207.54	3,399.68	12.84
44	50	7,333.18	45,172.39	1,505.75	1,206.31	3,396.23	12.83
45	51	7,325.72	45,126.44	1,504.21	1,205.08	3,392.77	12.82
46	52	7,325.72	45,126.44	1,504.21	1,205.08	3,392.77	12.82
47	53	7,318.26	44,568.20	1,485.61	1,203.85	3,389.32	12.80
48	54	7,310.80	44,522.77	1,484.09	1,202.63	3,385.86	12.79
49	55	7,310.80	44,011.02	1,467.03	1,202.63	3,385.86	12.79
50	56	7,303.34	43,966.11	1,465.54	1,201.40	3,382.41	12.78
51	57	7,295.88	43,410.49	1,447.02	1,200.17	3,378.95	12.76
52	58	7,295.88	43,410.49	1,447.02	1,200.17	3,378.95	12.76

Lote 4:1,930 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
1	59	7,288.42	42,855.91	1,428.53	1,198.95	3,375.50	12.75
2	60	7,280.96	42,812.04	1,427.07	1,197.72	3,372.04	12.74
3	61	7,273.50	42,259.04	1,408.63	1,196.49	3,368.59	12.72
4	62	7,273.50	42,259.04	1,408.63	1,196.49	3,368.59	12.72
5	63	7,266.04	41,707.07	1,390.24	1,195.26	3,365.13	12.71
6	64	7,258.58	41,664.25	1,388.81	1,194.04	3,361.68	12.70
7	65	7,258.58	41,156.15	1,371.87	1,194.04	3,361.68	12.70
8	66	7,251.12	41,113.85	1,370.46	1,192.81	3,358.22	12.69
9	67	7,243.66	40,564.50	1,352.15	1,191.58	3,354.77	12.67
10	68	7,236.20	40,522.72	1,350.76	1,190.35	3,351.31	12.66
11	69	7,228.74	39,974.93	1,332.50	1,189.13	3,347.86	12.65
12	70	7,221.28	39,428.19	1,314.27	1,187.90	3,344.40	12.63
13	71	7,213.82	38,882.49	1,296.08	1,186.67	3,340.95	12.62
14	72	7,206.36	38,337.84	1,277.93	1,185.45	3,337.49	12.61
15	73	7,198.90	38,298.15	1,276.60	1,184.22	3,334.04	12.59
16	74	7,191.44	37,755.06	1,258.50	1,182.99	3,330.58	12.58
17	75	7,183.98	37,213.02	1,240.43	1,181.76	3,327.13	12.57
18	76	7,176.52	37,174.37	1,239.15	1,180.54	3,323.67	12.56
19	77	7,169.06	36,633.90	1,221.13	1,179.31	3,320.22	12.54
20	78	7,161.60	36,094.46	1,203.15	1,178.08	3,316.76	12.53
21	79	7,154.14	35,556.08	1,185.20	1,176.86	3,313.31	12.52
22	80	7,146.68	35,018.73	1,167.29	1,175.63	3,309.85	12.50

Lote 5: 7,570 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillos)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
23	Desinfección de galera.						
24	19	7,562.43	4,764.33	158.81	1,244.02	11,086.97	13.23
25	20	7,562.43	14,822.36	494.08	1,244.02	11,670.49	13.23
26	21	7,554.86	28,557.37	951.91	1,242.77	12,008.58	13.22
27	22	7,554.86	41,249.54	1,374.98	1,242.77	12,241.75	13.22
28	23	7,547.29	47,547.93	1,584.93	1,241.53	12,345.96	13.20
29	24	7,547.29	49,132.86	1,637.76	1,241.53	12,462.43	13.20
30	25	7,539.72	49,611.36	1,653.71	1,240.28	12,566.28	13.19
31	26	7,539.72	50,139.14	1,671.30	1,240.28	12,798.99	13.19
32	27	7,532.15	50,088.80	1,669.63	1,239.04	12,902.38	13.18
33	28	7,532.15	50,088.80	1,669.63	1,239.04	12,902.38	13.18
34	29	7,524.58	50,038.46	1,667.95	1,237.79	13,005.53	13.16
35	30	7,524.58	49,511.74	1,650.39	1,237.79	13,005.53	13.16
36	31	7,517.01	49,461.93	1,648.73	1,236.55	12,992.45	13.15
37	32	7,517.01	49,461.93	1,648.73	1,236.55	13,108.45	13.15
38	33	7,509.44	49,412.12	1,647.07	1,235.30	13,095.25	13.14
39	34	7,509.44	49,412.12	1,647.07	1,235.30	13,211.14	13.14
40	35	7,501.87	49,362.30	1,645.41	1,234.06	13,197.82	13.12
41	36	7,501.87	49,362.30	1,645.41	1,234.06	13,313.59	13.12
42	37	7,494.30	48,787.89	1,626.26	1,232.81	13,300.16	13.11
43	38	7,494.30	48,787.89	1,626.26	1,232.81	13,300.16	13.11

Lote 5:7,570 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
44	39	7,486.73	48,214.54	1,607.15	1,231.57	13,286.72	13.10
45	40	7,486.73	48,214.54	1,607.15	1,231.57	13,402.26	13.10
46	41	7,479.16	48,165.79	1,605.53	1,230.32	13,388.71	13.08
47	42	7,479.16	48,165.79	1,605.53	1,230.32	13,388.71	13.08
48	43	7,471.59	47,594.03	1,586.47	1,229.08	13,375.16	13.07
49	44	7,471.59	47,594.03	1,586.47	1,229.08	13,375.16	13.07
50	45	7,464.02	47,545.81	1,584.86	1,227.83	13,361.60	13.06
51	46	7,456.45	46,975.64	1,565.85	1,226.59	13,348.05	13.04
52	47	7,456.45	46,975.64	1,565.85	1,226.59	13,348.05	13.04
1	48	7,448.88	46,406.52	1,546.88	1,225.34	13,334.50	13.03
2	49	7,448.88	46,406.52	1,546.88	1,225.34	13,334.50	13.03
3	50	7,441.31	45,838.47	1,527.95	1,224.10	13,320.95	13.02
4	51	7,433.74	45,791.84	1,526.39	1,222.85	13,307.40	13.01
5	52	7,433.74	45,791.84	1,526.39	1,222.85	13,307.40	13.01
6	53	7,426.17	45,225.38	1,507.51	1,221.60	13,293.85	12.99
7	54	7,418.60	45,179.27	1,505.98	1,220.36	13,280.30	12.98
8	55	7,418.60	44,659.97	1,488.67	1,220.36	13,280.30	12.98
9	56	7,411.03	44,614.40	1,487.15	1,219.11	13,266.75	12.97
10	57	7,403.46	44,050.59	1,468.35	1,217.87	13,253.19	12.95
11	58	7,403.46	44,050.59	1,468.35	1,217.87	13,253.19	12.95

Lote 5:7,570 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
12	59	7,395.89	43,487.83	1,449.59	1,216.62	13,239.64	12.94
13	60	7,388.32	43,443.32	1,448.11	1,215.38	13,226.09	12.93
14	61	7,380.75	42,882.16	1,429.41	1,214.13	13,212.54	12.91
15	62	7,380.75	42,882.16	1,429.41	1,214.13	13,212.54	12.91
16	63	7,373.18	42,322.05	1,410.74	1,212.89	13,198.99	12.90
17	64	7,365.61	42,278.60	1,409.29	1,211.64	13,185.44	12.89
18	65	7,365.61	41,763.01	1,392.10	1,211.64	13,185.44	12.89
19	66	7,358.04	41,720.09	1,390.67	1,210.40	13,171.89	12.87
20	67	7,350.47	41,162.63	1,372.09	1,209.15	13,158.34	12.86
21	68	7,342.90	41,120.24	1,370.67	1,207.91	13,144.78	12.85
22	69	7,335.33	40,564.37	1,352.15	1,206.66	13,131.23	12.83
23	70	7,327.76	40,009.57	1,333.65	1,205.42	13,117.68	12.82
24	71	7,320.19	39,455.82	1,315.19	1,204.17	13,104.13	12.81
25	72	7,312.62	38,903.14	1,296.77	1,202.93	13,090.58	12.79
26	73	7,305.05	38,862.87	1,295.43	1,201.68	13,077.03	12.78
27	74	7,297.48	38,311.77	1,277.06	1,200.44	13,063.48	12.77
28	75	7,289.91	37,761.73	1,258.72	1,199.19	13,049.92	12.75
29	76	7,282.34	37,722.52	1,257.42	1,197.94	13,036.37	12.74
30	77	7,274.77	37,174.07	1,239.14	1,196.70	13,022.82	12.73
31	78	7,267.20	36,626.69	1,220.89	1,195.45	13,009.27	12.71
32	79	7,259.63	36,080.36	1,202.68	1,194.21	12,995.72	12.70
33	80	7,252.06	35,535.09	1,184.50	1,192.96	12,982.17	12.69

Lote 6:2,500 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
23	Desinfección de galera.						
24	19	2,497.50	1,573.43	52.45	410.84	3,661.48	4.37
25	20	2,497.50	4,895.10	163.17	410.84	3,854.19	4.37
26	21	2,495.00	9,431.10	314.37	410.43	3,965.84	4.36
27	22	2,495.00	13,622.70	454.09	410.43	4,042.85	4.36
28	23	2,492.50	15,702.75	523.43	410.02	4,077.26	4.36
29	24	2,492.50	16,226.18	540.87	410.02	4,115.73	4.36
30	25	2,490.00	16,384.20	546.14	409.61	4,150.03	4.36
31	26	2,490.00	16,558.50	551.95	409.61	4,226.88	4.36
32	27	2,487.50	16,541.88	551.40	409.19	4,261.02	4.35
33	28	2,487.50	16,541.88	551.40	409.19	4,261.02	4.35
34	29	2,485.00	16,525.25	550.84	408.78	4,295.09	4.35
35	30	2,485.00	16,351.30	545.04	408.78	4,295.09	4.35
36	31	2,482.50	16,334.85	544.50	408.37	4,290.77	4.34
37	32	2,482.50	16,334.85	544.50	408.37	4,329.08	4.34
38	33	2,480.00	16,318.40	543.95	407.96	4,324.72	4.34
39	34	2,480.00	16,318.40	543.95	407.96	4,362.99	4.34
40	35	2,477.50	16,301.95	543.40	407.55	4,358.59	4.33
41	36	2,477.50	16,301.95	543.40	407.55	4,396.83	4.33
42	37	2,475.00	16,112.25	537.08	407.14	4,392.39	4.33
43	38	2,475.00	16,112.25	537.08	407.14	4,392.39	4.33

Lote 6:2,500 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
44	39	2,472.50	15,922.90	530.76	406.73	4,387.95	4.33
45	40	2,472.50	15,922.90	530.76	406.73	4,426.11	4.33
46	41	2,470.00	15,906.80	530.23	406.32	4,421.63	4.32
47	42	2,470.00	15,906.80	530.23	406.32	4,421.63	4.32
48	43	2,467.50	15,717.98	523.93	405.90	4,417.16	4.32
49	44	2,467.50	15,717.98	523.93	405.90	4,417.16	4.32
50	45	2,465.00	15,702.05	523.40	405.49	4,412.68	4.31
51	46	2,462.50	15,513.75	517.13	405.08	4,408.21	4.31
52	47	2,462.50	15,513.75	517.13	405.08	4,408.21	4.31
1	48	2,460.00	15,325.80	510.86	404.67	4,403.73	4.30
2	49	2,460.00	15,325.80	510.86	404.67	4,403.73	4.30
3	50	2,457.50	15,138.20	504.61	404.26	4,399.26	4.30
4	51	2,455.00	15,122.80	504.09	403.85	4,394.78	4.29
5	52	2,455.00	15,122.80	504.09	403.85	4,394.78	4.29
6	53	2,452.50	14,935.73	497.86	403.44	4,390.31	4.29
7	54	2,450.00	14,920.50	497.35	403.03	4,385.83	4.29
8	55	2,450.00	14,749.00	491.63	403.03	4,385.83	4.29
9	56	2,447.50	14,733.95	491.13	402.61	4,381.36	4.28
10	57	2,445.00	14,547.75	484.93	402.20	4,376.88	4.28
11	58	2,445.00	14,547.75	484.93	402.20	4,376.88	4.28

Lote 6:2,500 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ Lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
12	59	2,442.50	14,361.90	478.73	401.79	4,372.41	4.27
13	60	2,440.00	14,347.20	478.24	401.38	4,367.93	4.27
14	61	2,437.50	14,161.88	472.06	400.97	4,363.45	4.26
15	62	2,437.50	14,161.88	472.06	400.97	4,363.45	4.26
16	63	2,435.00	13,976.90	465.90	400.56	4,358.98	4.26
17	64	2,432.50	13,962.55	465.42	400.15	4,354.50	4.26
18	65	2,432.50	13,792.28	459.74	400.15	4,354.50	4.26
19	66	2,430.00	13,778.10	459.27	399.74	4,350.03	4.25
20	67	2,427.50	13,594.00	453.13	399.32	4,345.55	4.25
21	68	2,425.00	13,580.00	452.67	398.91	4,341.08	4.24
22	69	2,422.50	13,396.43	446.55	398.50	4,336.60	4.24
23	70	2,420.00	13,213.20	440.44	398.09	4,332.13	4.23
24	71	2,417.50	13,030.33	434.34	397.68	4,327.65	4.23
25	72	2,415.00	12,847.80	428.26	397.27	4,323.18	4.22
26	73	2,412.50	12,834.50	427.82	396.86	4,318.70	4.22
27	74	2,410.00	12,652.50	421.75	396.45	4,314.23	4.22
28	75	2,407.50	12,470.85	415.70	396.03	4,309.75	4.21
29	76	2,405.00	12,457.90	415.26	395.62	4,305.28	4.21
30	77	2,402.50	12,276.78	409.23	395.21	4,300.80	4.20
31	78	2,400.00	12,096.00	403.20	394.80	4,296.32	4.20
32	79	2,397.50	11,915.58	397.19	394.39	4,291.85	4.19
33	80	2,395.00	11,735.50	391.18	393.98	4,287.37	4.19

Lote 7:7,600 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción* semana.(und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana (kg)	Consumo alimento/semana/ lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
34	Desinfección de galera.						
35	19	7,592.40	4,783.21	159.44	1,248.95	11,130.91	13.28
36	20	7,592.40	14,881.10	496.04	1,248.95	11,716.74	13.28
37	21	7,584.80	28,670.54	955.68	1,247.70	12,056.17	13.27
38	22	7,584.80	41,413.01	1,380.43	1,247.70	12,290.27	13.27
39	23	7,577.20	47,736.36	1,591.21	1,246.45	12,394.88	13.26
40	24	7,577.20	49,327.57	1,644.25	1,246.45	12,511.82	13.26
41	25	7,569.60	49,807.97	1,660.27	1,245.20	12,616.08	13.24
42	26	7,569.60	50,337.84	1,677.93	1,245.20	12,849.71	13.24
43	27	7,562.00	50,287.30	1,676.24	1,243.95	12,953.51	13.23
44	28	7,562.00	50,287.30	1,676.24	1,243.95	12,953.51	13.23
45	29	7,554.40	50,236.76	1,674.56	1,242.70	13,057.07	13.22
46	30	7,554.40	49,707.95	1,656.93	1,242.70	13,057.07	13.22
47	31	7,546.80	49,657.94	1,655.26	1,241.45	13,043.94	13.20
48	32	7,546.80	49,657.94	1,655.26	1,241.45	13,160.40	13.20
49	33	7,539.20	49,607.94	1,653.60	1,240.20	13,147.15	13.19
50	34	7,539.20	49,607.94	1,653.60	1,240.20	13,263.49	13.19
51	35	7,531.60	49,557.93	1,651.93	1,238.95	13,250.12	13.18
52	36	7,531.60	49,557.93	1,651.93	1,238.95	13,366.35	13.18
1	37	7,524.00	48,981.24	1,632.71	1,237.70	13,352.87	13.16
2	38	7,524.00	48,981.24	1,632.71	1,237.70	13,352.87	13.16

Lote 7:7,600 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ Lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
3	39	7,516.40	48,405.62	1,613.52	1,236.45	13,339.38	13.15
4	40	7,516.40	48,405.62	1,613.52	1,236.45	13,455.37	13.15
5	41	7,508.80	48,356.67	1,611.89	1,235.20	13,441.77	13.14
6	42	7,508.80	48,356.67	1,611.89	1,235.20	13,441.77	13.14
7	43	7,501.20	47,782.64	1,592.75	1,233.95	13,428.16	13.12
8	44	7,501.20	47,782.64	1,592.75	1,233.95	13,428.16	13.12
9	45	7,493.60	47,734.23	1,591.14	1,232.70	13,414.56	13.11
10	46	7,486.00	47,161.80	1,572.06	1,231.45	13,400.95	13.10
11	47	7,486.00	47,161.80	1,572.06	1,231.45	13,400.95	13.10
12	48	7,478.40	46,590.43	1,553.01	1,230.20	13,387.35	13.08
13	49	7,478.40	46,590.43	1,553.01	1,230.20	13,387.35	13.08
14	50	7,470.80	46,020.13	1,534.00	1,228.95	13,373.74	13.07
15	51	7,463.20	45,973.31	1,532.44	1,227.70	13,360.14	13.06
16	52	7,463.20	45,973.31	1,532.44	1,227.70	13,360.14	13.06
17	53	7,455.60	45,404.60	1,513.49	1,226.45	13,346.53	13.04
18	54	7,448.00	45,358.32	1,511.94	1,225.20	13,332.93	13.03
19	55	7,448.00	44,836.96	1,494.57	1,225.20	13,332.93	13.03
20	56	7,440.40	44,791.21	1,493.04	1,223.95	13,319.32	13.02
21	57	7,432.80	44,225.16	1,474.17	1,222.70	13,305.72	13.00
22	58	7,432.80	44,225.16	1,474.17	1,222.70	13,305.72	13.00

Lote 7:7,600 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ Lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
23	59	7,425.20	43,660.18	1,455.34	1,221.45	13,292.11	12.99
24	60	7,417.60	43,615.49	1,453.85	1,220.20	13,278.51	12.98
25	61	7,410.00	43,052.10	1,435.07	1,218.95	13,264.90	12.96
26	62	7,410.00	43,052.10	1,435.07	1,218.95	13,264.90	12.96
27	63	7,402.40	42,489.78	1,416.33	1,217.69	13,251.30	12.95
28	64	7,394.80	42,446.15	1,414.87	1,216.44	13,237.69	12.94
29	65	7,394.80	41,928.52	1,397.62	1,216.44	13,237.69	12.94
30	66	7,387.20	41,885.42	1,396.18	1,215.19	13,224.09	12.92
31	67	7,379.60	41,325.76	1,377.53	1,213.94	13,210.48	12.91
32	68	7,372.00	41,283.20	1,376.11	1,212.69	13,196.88	12.90
33	69	7,364.40	40,725.13	1,357.50	1,211.44	13,183.27	12.88
34	70	7,356.80	40,168.13	1,338.94	1,210.19	13,169.67	12.87
35	71	7,349.20	39,612.19	1,320.41	1,208.94	13,156.06	12.86
36	72	7,341.60	39,057.31	1,301.91	1,207.69	13,142.46	12.84
37	73	7,334.00	39,016.88	1,300.56	1,206.44	13,128.85	12.83
38	74	7,326.40	38,463.60	1,282.12	1,205.19	13,115.25	12.82
39	75	7,318.80	37,911.38	1,263.71	1,203.94	13,101.64	12.80
40	76	7,311.20	37,872.02	1,262.40	1,202.69	13,088.04	12.79
41	77	7,303.60	37,321.40	1,244.05	1,201.44	13,074.43	12.78
42	78	7,296.00	36,771.84	1,225.73	1,200.19	13,060.83	12.76
43	79	7,288.40	36,223.35	1,207.44	1,198.94	13,047.22	12.75
44	80	7,280.80	35,675.92	1,189.20	1,197.69	13,033.62	12.74

Lote 8:2,600 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ Lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
34	Desinfección de galera.						
35	19	2,597.40	1,636.36	54.55	427.27	3,807.94	4.54
36	20	2,597.40	5,090.90	169.70	427.27	4,008.36	4.54
37	21	2,594.80	9,808.34	326.94	426.84	4,124.48	4.54
38	22	2,594.80	14,167.61	472.25	426.84	4,204.56	4.54
39	23	2,592.20	16,330.86	544.36	426.42	4,240.35	4.53
40	24	2,592.20	16,875.22	562.51	426.42	4,280.36	4.53
41	25	2,589.60	17,039.57	567.99	425.99	4,316.03	4.53
42	26	2,589.60	17,220.84	574.03	425.99	4,395.95	4.53
43	27	2,587.00	17,203.55	573.45	425.56	4,431.46	4.53
44	28	2,587.00	17,203.55	573.45	425.56	4,431.46	4.53
45	29	2,584.40	17,186.26	572.88	425.13	4,466.89	4.52
46	30	2,584.40	17,005.35	566.85	425.13	4,466.89	4.52
47	31	2,581.80	16,988.24	566.27	424.71	4,462.40	4.52
48	32	2,581.80	16,988.24	566.27	424.71	4,502.24	4.52
49	33	2,579.20	16,971.14	565.70	424.28	4,497.71	4.51
50	34	2,579.20	16,971.14	565.70	424.28	4,537.51	4.51
51	35	2,576.60	16,954.03	565.13	423.85	4,532.94	4.51
52	36	2,576.60	16,954.03	565.13	423.85	4,572.70	4.51
1	37	2,574.00	16,756.74	558.56	423.42	4,568.09	4.50
2	38	2,574.00	16,756.74	558.56	423.42	4,568.09	4.50

Lote 8-2,600 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
3	39	2,571.40	16,559.82	551.99	423.00	4,563.47	4.50
4	40	2,571.40	16,559.82	551.99	423.00	4,603.15	4.50
5	41	2,568.80	16,543.07	551.44	422.57	4,598.50	4.49
6	42	2,568.80	16,543.07	551.44	422.57	4,598.50	4.49
7	43	2,566.20	16,346.69	544.89	422.14	4,593.84	4.49
8	44	2,566.20	16,346.69	544.89	422.14	4,593.84	4.49
9	45	2,563.60	16,330.13	544.34	421.71	4,589.19	4.48
10	46	2,561.00	16,134.30	537.81	421.28	4,584.54	4.48
11	47	2,561.00	16,134.30	537.81	421.28	4,584.54	4.48
12	48	2,558.40	15,938.83	531.29	420.86	4,579.88	4.48
13	49	2,558.40	15,938.83	531.29	420.86	4,579.88	4.48
14	50	2,555.80	15,743.73	524.79	420.43	4,575.23	4.47
15	51	2,553.20	15,727.71	524.26	420.00	4,570.57	4.47
16	52	2,553.20	15,727.71	524.26	420.00	4,570.57	4.47
17	53	2,550.60	15,533.15	517.77	419.57	4,565.92	4.46
18	54	2,548.00	15,517.32	517.24	419.15	4,561.26	4.46
19	55	2,548.00	15,338.96	511.30	419.15	4,561.26	4.46
20	56	2,545.40	15,323.31	510.78	418.72	4,556.61	4.45
21	57	2,542.80	15,129.66	504.32	418.29	4,551.96	4.45
22	58	2,542.80	15,129.66	504.32	418.29	4,551.96	4.45
23	59	2,540.20	14,936.38	497.88	417.86	4,547.30	4.44

Lote 8:2,600 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/lote (lb)	Consumo agua/semana/lote (m3)
24	60	2,537.60	14,921.09	497.37	417.44	4,542.65	4.44
25	61	2,535.00	14,728.35	490.95	417.01	4,537.99	4.43
26	62	2,535.00	14,728.35	490.95	417.01	4,537.99	4.43
27	63	2,532.40	14,535.98	484.53	416.58	4,533.34	4.43
28	64	2,529.80	14,521.05	484.04	416.15	4,528.68	4.43
29	65	2,529.80	14,343.97	478.13	416.15	4,528.68	4.43
30	66	2,527.20	14,329.22	477.64	415.72	4,524.03	4.42
31	67	2,524.60	14,137.76	471.26	415.30	4,519.38	4.42
32	68	2,522.00	14,123.20	470.77	414.87	4,514.72	4.41
33	69	2,519.40	13,932.28	464.41	414.44	4,510.07	4.41
34	70	2,516.80	13,741.73	458.06	414.01	4,505.41	4.40
35	71	2,514.20	13,551.54	451.72	413.59	4,500.76	4.40
36	72	2,511.60	13,361.71	445.39	413.16	4,496.10	4.39
37	73	2,509.00	13,347.88	444.93	412.73	4,491.45	4.39
38	74	2,506.40	13,158.60	438.62	412.30	4,486.79	4.38
39	75	2,503.80	12,969.68	432.32	411.88	4,482.14	4.38
40	76	2,501.20	12,956.22	431.87	411.45	4,477.49	4.38
41	77	2,498.60	12,767.85	425.59	411.02	4,472.83	4.37
42	78	2,496.00	12,579.84	419.33	410.59	4,468.18	4.37
43	79	2,493.40	12,392.20	413.07	410.16	4,463.52	4.36
44	80	2,490.80	12,204.92	406.83	409.74	4,458.87	4.36

Lote 9-9,520 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana.(und)	Producción*semana.(cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ lote (lb)	Consumo agua/semana/l ote (m3)
45	Desinfección de galera.						
46	19	9,510.48	5,991.60	199.72	1,564.47	13,942.92	16.64
47	20	9,510.48	18,640.54	621.35	1,564.47	14,676.76	16.64
48	21	9,500.96	35,913.63	1,197.12	1,562.91	15,101.93	16.62
49	22	9,500.96	51,875.24	1,729.17	1,562.91	15,395.18	16.62
50	23	9,491.44	59,796.07	1,993.20	1,561.34	15,526.22	16.60
51	24	9,491.44	61,789.27	2,059.64	1,561.34	15,672.70	16.60
52	25	9,481.92	62,391.03	2,079.70	1,559.78	15,803.30	16.59
1	26	9,481.92	63,054.77	2,101.83	1,559.78	16,095.96	16.59
2	27	9,472.40	62,991.46	2,099.72	1,558.21	16,225.98	16.57
3	28	9,472.40	62,991.46	2,099.72	1,558.21	16,225.98	16.57
4	29	9,462.88	62,928.15	2,097.61	1,556.64	16,355.70	16.56
5	30	9,462.88	62,265.75	2,075.53	1,556.64	16,355.70	16.56
6	31	9,453.36	62,203.11	2,073.44	1,555.08	16,339.25	16.54
7	32	9,453.36	62,203.11	2,073.44	1,555.08	16,485.13	16.54
8	33	9,443.84	62,140.47	2,071.35	1,553.51	16,468.53	16.52
9	34	9,443.84	62,140.47	2,071.35	1,553.51	16,614.27	16.52
10	35	9,434.32	62,077.83	2,069.26	1,551.95	16,597.52	16.51
11	36	9,434.32	62,077.83	2,069.26	1,551.95	16,743.12	16.51
12	37	9,424.80	61,355.45	2,045.18	1,550.38	16,726.22	16.49
13	38	9,424.80	61,355.45	2,045.18	1,550.38	16,726.22	16.49
14	39	9,415.28	60,634.40	2,021.15	1,548.81	16,709.33	16.47

Lote 9-9,520 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana. (und)	Producción*semana. (cajillas)	Producción de estiércol * semana(kg)	Consumo alimento/semana /lote (lb)	Consumo agua/semana/ Lote (m3)
15	40	9,415.28	60,634.40	2,021.15	1,548.81	16,854.62	16.47
16	41	9,405.76	60,573.09	2,019.10	1,547.25	16,837.58	16.46
17	42	9,405.76	60,573.09	2,019.10	1,547.25	16,837.58	16.46
18	43	9,396.24	59,854.05	1,995.13	1,545.68	16,820.54	16.44
19	44	9,396.24	59,854.05	1,995.13	1,545.68	16,820.54	16.44
20	45	9,386.72	59,793.41	1,993.11	1,544.12	16,803.50	16.42
21	46	9,377.20	59,076.36	1,969.21	1,542.55	16,786.46	16.41
22	47	9,377.20	59,076.36	1,969.21	1,542.55	16,786.46	16.41
23	48	9,367.68	58,360.65	1,945.35	1,540.98	16,769.41	16.39
24	49	9,367.68	58,360.65	1,945.35	1,540.98	16,769.41	16.39
25	50	9,358.16	57,646.27	1,921.54	1,539.42	16,752.37	16.37
26	51	9,348.64	57,587.62	1,919.59	1,537.85	16,735.33	16.36
27	52	9,348.64	57,587.62	1,919.59	1,537.85	16,735.33	16.36
28	53	9,339.12	56,875.24	1,895.84	1,536.29	16,718.29	16.34
29	54	9,329.60	56,817.26	1,893.91	1,534.72	16,701.25	16.32
30	55	9,329.60	56,164.19	1,872.14	1,534.72	16,701.25	16.32
31	56	9,320.08	56,106.88	1,870.23	1,533.15	16,684.20	16.31
32	57	9,310.56	55,397.83	1,846.59	1,531.59	16,667.16	16.29
33	58	9,310.56	55,397.83	1,846.59	1,531.59	16,667.16	16.29
34	59	9,301.04	54,690.12	1,823.00	1,530.02	16,650.12	16.27
35	60	9,291.52	54,634.14	1,821.14	1,528.46	16,633.08	16.26
36	61	9,282.00	53,928.42	1,797.61	1,526.89	16,616.03	16.24

Lote 9:9,520 gallinas.							
No.sem (Calendario civil)	Edad en semanas	Gallinas en existencia.	Producción*semana.(und)	Producción*semana ,(cajillas)	Producción de estiercol * semana(kg)	Consumo alimento/semana/ Lote (lb)	Consumo agua/semana/ Lote (m3)
37	62	9,282.00	53,928.42	1,797.61	1,526.89	16,616.03	16.24
38	63	9,272.48	53,224.04	1,774.13	1,525.32	16,598.99	16.22
39	64	9,262.96	53,169.39	1,772.31	1,523.76	16,581.95	16.21
40	65	9,262.96	52,520.98	1,750.70	1,523.76	16,581.95	16.21
41	66	9,253.44	52,467.00	1,748.90	1,522.19	16,564.91	16.19
42	67	9,243.92	51,765.95	1,725.53	1,520.62	16,547.87	16.17
43	68	9,234.40	51,712.64	1,723.75	1,519.06	16,530.82	16.16
44	69	9,224.88	51,013.59	1,700.45	1,517.49	16,513.78	16.14
45	70	9,215.36	50,315.87	1,677.20	1,515.93	16,496.74	16.12
46	71	9,205.84	49,619.48	1,653.98	1,514.36	16,479.70	16.11
47	72	9,196.32	48,924.42	1,630.81	1,512.79	16,462.66	16.09
48	73	9,186.80	48,873.78	1,629.13	1,511.23	16,445.61	16.07
49	74	9,177.28	48,180.72	1,606.02	1,509.66	16,428.57	16.06
50	75	9,167.76	47,489.00	1,582.97	1,508.10	16,411.53	16.04
51	76	9,158.24	47,439.68	1,581.32	1,506.53	16,394.49	16.02
52	77	9,148.72	46,749.96	1,558.33	1,504.96	16,377.45	16.01

Las tablas anteriores muestran la producción de huevos y estiércol, así como consumo de agua y concentrado por semana de cada uno de los diferentes lotes.

Las aves serán compradas a las 18 semanas cumplidas, la primer semana no existe producción ya que la galera permanece inactiva, se le llama semana de descanso y está dedicada la desinfección de dicha galera.

Para la realización del cálculo de la producción se utilizó el paquete Excel de Microsoft 2007²², tomando en cuenta tanto porcentaje de postura del lote como la tasa de mortalidad, desde la semana en que se rompe postura hasta la semana 80 en que finaliza su periodo de postura³³; las cuales se encuentran en las guías de manejos de la Hy line Brown.

Esta información es un estudio realizado por el departamento de investigaciones de la Hy line internacional I (compañía dedicada a la producción de esta línea de aves) y que según APEMEPAN las condiciones climáticas de Nicaragua permiten que se ajusten a nuestra realidad.

Se utilizaron las siguientes fórmulas para el cálculo de producción:

-Producción*semana _(unidades) =

Cantidad de aves en existencia _(semana i) * porcentaje de postura _(semana i).

-Cantidad de aves en existencia _(semana i)=

Tamaño del lote (aves compradas) – Cantidad de aves muertas _(semana i).

-Cantidad de aves muertas _(semana i)=

Tamaño del lote * tasa de mortalidad acumulada _(semana i)

En la versión digital anexa a este estudio se puede apreciar la producción mensual en unidades y en cajillas de huevos de cada uno de los lotes en función, además de sus consumos de agua y concentrado, cabe destacar que se tomaron en consideración la cantidad de días para cada mes (que puede variar de 28 a 31) de los años en estudio.

De dichas tablas se realizó una tabla resumen donde se refleja la producción de

²² Las hojas de cálculo se encuentran en la versión digital que se anexa a este estudio.

³³ Ver anexo 15: Tablas de ejecución de la Hy line Brown.

todos los lotes, se puede observar la producción total anual para cada uno de los años del horizonte de evaluación.

Tabla de producción mensual y anual de cajillas de huevos.														
Año	no.lotes	Enero	Feb.	Marzo.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total.Año
2011	1	2174,46	6896,8	8033,01	7688,28	7872,2	7477,79	7594,8	7401,1	7000,2	7026,6	6602,8	6620,51	82,388.71
2012	1	6300,67	5641,4	3168,01										86,334.16
	2	330,416	996,5	1110,46	1063,46	1087,5	1033,66	1049	1023,1	966,38	970,047	911,89	913,43	
	3			156,503	4803,02	7250,2	6989,77	7176,1	7042,2	6717,3	6775	6411,4	6446,77	
	Total	6631,09	6637,9	4434,98	5866,47	8337,6	8023,43	8225,2	8065,2	7683,7	7745,04	7323,3	7360,2	
2013	2	869,26	751,8	412,028										90,347.81
	3	6257,74	5494,2	5862,5	5401,97	5318,1	166,756							
	4			58,4848	1284,26	1876,9	1807,52	1855,8	1821,2	1736,4	1751,4	1657,9	1665,81	
	5						1801,23	7010	7373,9	7061,7	7221,19	6863,9	6965,99	
	Total	7127	6246	6333,01	6686,23	7195	3775,51	8865,8	9195	8798,1	8972,59	8521,8	8631,8	
2014	4	1617,54	1420	1513,96	1396,13	1373,2								94,400.26
	5	6793,5	5994,9	6455,26	6065,92	6082,2	5605,92	5539,5	2736					
	6						659,728	2329	2434,2	2332	2383	2265,8	2298,66	
	7								230,3	5057,2	7390,79	7117,7	7307,81	
	Total	8411,04	7414,9	7969,22	7462,04	7455,4	6265,65	7868,6	5400,5	7389,2	9773,79	9383,5	9606,46	
2015	6	2242,59	1978	2129,13	2001,52	2005,9	1848,69	1826,8	845,97					98,434.17
	7	7171,37	6388,5	6907,58	6534,91	6575,8	6178,42	6198,7	5961,7	5497,7	5407,45			
	8								103,03	1786,2	2529,99	2433,9	2499,02	
	9											2512,2	8868,97	
	Total	9413,96	8366,5	9036,71	8536,42	8581,7	8027,11	8025,5	6910,7	7283,9	7937,44	4946,1	11368	
2016	8	2452,35	2260,4	2359,4	2233,47	2244,1	2109,86	2116,8	2032,2	1876,9	1726,52			11,9672.9
	9	9269,29	8584,6	9081,34	8631,96	8760,4	8269,25	8344,4	8100,7	7615,1	7627,94	7029,6	6946,3	
	Total	11721,6	10845	11440,7	10865,4	11004	10379,1	10461	10133	9492	9354,46	7029,6	6946,3	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla de requerimiento mensual y anual de concentrado, según la guía de manejo de la Hy line Brown.														
Año	no.lotes	Enero	Feb.	Marzo.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total.Año
2011	1	416,503	541,81	623,084	610,9046	640,11	623,995	643,95	642,18	619,68	638,327	615,76	634,133	7,250.44
2012	1	631,204	587,88	343,46										7,743.08
	2	60,2566	77,833	86,2923	84,6011	88,597	86,3675	89,073	88,834	85,712	88,2918	85,178	87,7029	
	3			109,259	510,7436	555,66	549,876	576,68	582,07	564,87	582,119	561,72	578,799	
	Total	691,461	665,71	539,011	595,3447	644,26	636,243	665,75	670,9	650,58	670,41	646,9	666,502	
2013	2	87,3035	78,511	44,7188										8,165.37
	3	576,853	519,47	572,828	551,8423	567,68	18,2765							
	4			32,5173	132,4245	143,92	142,33	149,27	150,62	146,13	150,592	145,31	149,728	
	5						365,149	551,81	573,01	561,78	588,314	573,51	591,477	
	Total	664,157	597,98	650,064	684,2668	711,59	525,755	701,08	723,63	707,91	738,906	718,82	741,205	
2014	4	149,225	134,38	148,173	142,7491	146,85								8,640.12
	5	589,889	531,27	586,424	565,6903	582,57	561,218	577,33	296,95					
	6						126,366	182,5	189,33	185,63	194,333	189,44	195,317	
	7								128,05	521,46	566,719	560,47	587,792	
	Total	739,114	665,65	734,597	708,4394	729,42	687,585	759,82	614,32	707,09	761,053	749,92	783,108	
2015	6	194,799	175,43	193,641	186,807	192,36	185,317	190,64	91,93					9,166.50
	7	593,12	537,13	593,082	572,3246	589,72	568,807	585,95	583,48	562,12	578,253			
	8								49,532	178,78	194,094	191,83	201,187	
	9											481,2	694,959	
	Total	787,919	712,56	786,724	759,1316	782,08	754,124	776,59	724,94	740,91	772,346	673,04	896,146	
2016	8	202,953	190,28	202,87	195,7554	201,71	194,552	200,41	199,55	192,25	185,03			10,644.49
	9	720,964	683,15	739,862	721,2442	743,84	717,934	739,68	737,31	711,31	732,396	705,59	725,847	
	Total	923,917	873,43	942,732	916,9996	945,54	912,486	940,08	936,87	903,56	917,426	705,59	725,847	

Fuente: Elaboración propia

Tabla de requerimiento mensual y anual de concentrado, según la guía de manejo de la Hy line Brown incluyendo un 0.5% de desperdicio.														
Año	no.lotes	Enero	Feb.	Marzo.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total.Año
2011	1	418,585	544,52	626,2	613,9592	643,31	627,115	647,17	645,39	622,78	641,518	618,84	637,304	7,286.69
2012	1	634,36	590,82	345,177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,781.80
	2	60,5579	78,222	86,7237	85,0241	89,04	86,7993	89,518	89,278	86,14	88,7332	85,604	88,1414	
	3	0	0	109,805	513,2974	558,44	552,625	579,56	584,98	567,7	585,029	564,53	581,693	
	Total	694,918	669,04	541,706	598,3215	647,48	639,424	669,08	674,26	653,84	673,762	650,14	669,835	
2013	2	87,74	78,903	44,9423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,206.19
	3	579,737	522,06	575,692	554,6015	570,52	18,3678	0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	32,6799	133,0866	144,64	143,042	150,01	151,37	146,86	151,345	146,04	150,477	
	5	0	0	0	0	0	366,974	554,57	575,88	564,59	591,256	576,38	594,434	
	Total	667,477	600,97	653,314	687,6882	715,15	528,384	704,59	727,25	711,45	742,601	722,42	744,911	
2014	4	149,971	135,05	148,914	143,4629	147,58	0	0	0	0	0	0	0	8,683.32
	5	592,839	533,93	589,356	568,5188	585,48	564,024	580,21	298,43	0	0	0	0	
	6	0	0	0	0	0	126,998	183,41	190,28	186,55	195,305	190,39	196,293	
	7	0	0	0	0	0	0	0	128,69	524,07	569,553	563,27	590,731	
	Total	742,809	668,98	738,27	711,9816	733,06	691,022	763,62	617,4	710,63	764,858	753,67	787,024	
2015	6	195,773	176,31	194,61	187,741	193,32	186,244	191,59	92,389	0	0	0	0	9,212.34
	7	596,086	539,81	596,047	575,1863	592,67	571,651	588,88	586,4	564,93	581,144	0	0	
	8	0	0	0	0	0	0	0	49,78	179,68	195,064	192,79	202,193	
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	483,61	698,434	
	Total	791,859	716,12	790,657	762,9273	785,99	757,895	780,47	728,57	744,61	776,208	676,4	900,627	
2016	8	203,968	191,23	203,884	196,7342	202,71	195,525	201,41	200,55	193,21	185,956	0	0	10,697.71
	9	724,569	686,57	743,561	724,8504	747,56	721,524	743,37	741	714,87	736,058	709,12	729,476	
	Total	928,536	877,8	947,445	921,5846	950,27	917,049	944,79	941,55	908,08	922,013	709,12	729,476	

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla muestra la cantidad de agua consumida por cada uno de los lotes de ponedoras, tomando como consumo ¼ de litro por aves.

Tabla de requerimiento mensual y anual de agua por consumo de ponedoras.														
No.Año	no.lotes	Enero	Feb.	Marzo.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total.Año
1	1	47,30	57,48	63,51	61,32	63,22	61,05	62,93	62,76	60,56	62,38	60,18	61,97	724.67
2	1	61,69	57,45	33,57										773.52
	2	6,83	8,24	8,79	8,48	8,75	8,45	8,70	8,68	8,38	8,63	8,32	8,57	
	3			13,04	55,82	57,55	55,58	57,30	57,17	55,20	56,89	54,90	56,57	
	Total	68,51	65,69	55,39	64,30	66,30	64,02	66,00	65,85	63,58	65,52	63,22	65,14	
3	2	8,53	7,67	4,37										816.55
	3	56,37	50,77	55,98	53,93	55,48	1,79							
	4			3,85	14,44	14,89	14,38	14,82	14,79	14,28	14,72	14,20	14,63	
	5						41,57	58,46	58,34	56,33	58,08	56,08	57,80	
	Total	64,91	58,44	64,21	68,37	70,37	57,73	73,29	73,13	70,61	72,79	70,28	72,44	
4	4	14,58	13,13	14,48	13,95	14,35								863.84
	5	57,65	51,92	57,31	55,28	56,93	54,85	56,42	29,02					
	6						14,35	19,31	19,26	18,60	19,18	18,52	19,09	
	7								15,18	56,86	58,63	56,61	58,37	
	Total	72,23	65,05	71,79	69,23	71,28	69,20	75,73	63,46	75,46	77,81	75,13	77,46	
5	6	19,04	17,14	18,92	18,26	18,80	18,11	18,63	8,98					914.32
	7	58,24	52,49	57,96	55,93	57,63	55,59	57,26	57,02	54,94	56,51			
	8								5,84	19,45	20,06	19,37	19,97	
	9											54,65	73,52	
	Total	77,28	69,64	76,89	74,19	76,43	73,70	75,89	71,85	74,39	76,57	74,01	93,49	
6	8	19,92	18,60	19,83	19,13	19,71	19,01	19,59	19,50	18,79	18,08			1,045.74
	9	73,36	68,47	73,04	70,53	72,69	70,16	72,29	72,06	69,52	71,58	68,96	70,94	
	Total	93,28	87,07	92,86	89,66	92,41	89,18	91,87	91,56	88,30	89,66	68,96	70,94	

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2011 la producción total solo depende del lote 1 mientras que para los siguientes años la producción depende de la actividad en conjunto de 2 lotes produciendo a la vez, cabe destacar que no se da el caso de que estén en actividad tres lotes a más.

La producción se programó en base a la demanda que se propuso para el proyecto que corresponde al 25% de la demanda total, con un crecimiento anual de 1% para los siguientes años (ver tabla 2.6: Participación del proyecto en el mercado).

Tabla de balance demanda versus oferta de "Avícola Mi Ranchito" (en cajillas de huevos).							
Año.	Demanda del proyecto.	Promoción	Cantidad a producir.	Cantidad producida	Desperdicio	Cantidad de Huevo comercializable	Diferencia.
2011	81,232.07	812.32	82,044.39	82,388.71	247.17	81,329.22	97.15
2012	85,165.94	851.66	86,017.59	86,334.16	259.00	85,223.50	57.57
2013	89,130.62	891.31	90,021.92	90,347.81	271.04	89,185.46	54.85
2014	93,124.23	931.24	94,055.47	94,400.26	283.20	93,185.82	61.59
2015	97,147.75	971.48	98,119.23	98,434.17	295.30	97,167.39	19.64
2016	101,221.70	1,012.22	102,233.92	119,672.92	359.02	118,301.68	17,079.98

Fuente: Elaboración propia.

Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

Promoción: Corresponde al 1% de la demanda del proyecto.

Cantidad a producir: Demanda del proyecto + Cantidad de cajillas destinada a promoción.

Cantidad producida: Cajillas de huevos obtenidos de la producción de los lotes en función.

Desperdicio: En función de un 0.3% de la cantidad producida.

Huevo comercializable: Cantidad producida - Cantidad a promoción - Desperdicio.

Diferencia: Cantidad de huevo comercializable - Demanda del proyecto.

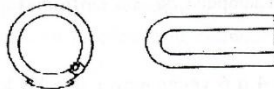
La diferencia es positiva por lo que significa que cubriendo la cantidad de cajillas a promoción propuesta sin alterar la demanda del proyecto, existe un excedente.

Anexo 18: MANUAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS.

Manual de Instalaciones Eléctricas II

Potencia Nominal (W)	Potencia Incluida la reactancia (W)	Longitud (excluidas las espigas) (mm)	Flujo luminoso (lm)	Eficiencia luminosa (lm/W)
15	23	438	600	26.0
20	29	590	1080	37.2
25	34	970	1500	44.1
30	40	895	2000	50.0
40	50	1200	2500	50.0
65	75	1500	4000	53.3


LÁMPARAS CIRCULARES Y EN U



FORMA	POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIA INCLUIDA LA REACTANCIA (W)	DIÁMETRO DEL TUBO (MM)	DIMENSIONES (MM)	FLUJO LUMINOSO (LM)
Circular	22	30	29	216	980
	32	40	32	311	1650
	40	50	32	413	2250
Doblado en U	10	15	26	82 x 250	450
	16	20	26	82 x 370	820
	20	28	38	130 x 310	950
	30	40	26	82 x 463	1500
	40	50	38	130 x 610	2200
	65	75	38	130 x 765	3450

Los flujos luminosos indicados en la tabla que aparece más arriba, están referidos al color 2 (4000 - 5000 K, luz blanquísima extra). De todas formas, es aconsejable tomar como referencia los catálogos de las firmas fabricantes cuando se deban llevar a cabo cálculos de luminotecnia. De hecho, volviendo a lo dicho anteriormente respecto al rendimiento cromático y a la eficiencia luminosa, a través de los catálogos se observa que la gama de lámparas fluorescentes es bastante amplia dentro del ámbito de una misma potencia nominal. En la página siguiente ofrecemos, a título de ejemplo, los tipos de lámparas tubulares rectilíneas que es posible encontrar en el mercado, para potencias de 20, 40, 65 W.

	Tipo de luz emitida	Temperatura de color (K)	Flujo luminoso (lm)		
			20 W	40W	65 W
De elevada eficiencia luminosa	Blanquísima	4000-4500	1250	3200	5100
	Luz de día	6500	1000	2500	3950
	Blanca	3500	1250	3200	5100
	Blanca cálida	3000	1250	3200	5100
De alto rendimiento cromático	Blanquísima extra	4000-4500	1080	2500	4000
	Luz de día extra	6500	850	1950	3150
	Blanquísima de luxe	3900	840	2000	--
	Blanca caída de luxe	3000	840	2000	3300
	Luz de día de luxe	5000	800	1900	3050
	Tono muy cálido	2600	750	1800	2900
	natural	2500	700	1600	2600

Tipo de luz emitida 	Luz día	Luz día extra	Luz día de luxe	Blanquizima	Blanquizima de lux	Blanca	Blanca extra	Cálida	Cálida de luxe	Natural	Muy Cálida
Tiendas											
Carnicería y tocinería					●				●	●	
Colmados					●		●		●	●	
Confecciones	■	■	■		●		●				
Ferretería					●		●				
Muebles, Alfombras			■		●		●		●		●
Joyerías, Relojerías									●		●
Librerías, Papelerías			■		●		●		●		●
Peluquerías, Perfumerías					●		●		●		●
Floristerías					●		●		●	●	
Industrias											
Fabricas en General				●		●	●	●			
Imprentas	■	■	■				●				
Tintes y Tejidos	■	■	■		●		●				
Oficinas											
Oficinas y salas de Espera			■		●		●				
Salas de conferencias			■		●		●		●		●
Oficinas Técnicas	■	■	■	●		●	●				
Locales Públicos											
Restaurantes y comedores			■		●				●		●
Cines y Teatros							●		●		●
Clinicas			■		●		●		●		●
Escuelas, salas de actos			■		●		●				
Gimnasios			■		●		●		●		●
Viviendas											
Cuartos de servicios, Terrazas									●		●
Cocinas y Baños					●		●		●		●

■ Utilizar para Iluminación de más de 1000lux

Anexo 19: PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRAS CIVILES.

Presupuesto de galeras.		
Construcción.		
Cantidad.	Material.	Costo total.
2600	Unidades de piedra cantera	54600
40	Metros de piedrín	25300
60	Metros cúbicos de arena	24150
900	Bolsas de cemento.	157500
20	qq de hierro de 1/4(elaboración de estríbus)	16000
48	qq de hierro de 3/8(para pilares y parrilla)	43200
280	Libras de alambre de amarre	3640
60	Libras de clavos de 2 1/2 pulgadas	900
48	Tablas de 1*12*5 varas	8880
60	Tablas de 1*3*5 varas	2580
8	Rollos de maya	22400
Costo de mano de obra		34.500,00
Total		393.650,00
Emperlinado y entechado.		
848	Laminas de zinc de 12 pies (calibre 26 o 28)	296800
376	Perlines de 3*1 1/2	82720
352	Perlines de 2*4	119680
8	Cubetas de pintura anticorrosiva	7040
12	Cajas de soldadura(Lincoln 60-13)	5160
110	Bujías con cepos	3282,125
12	Apagadores	624,45
16	Brocha de 2 pulgadas	512,624
24	Galones de diluyente	4307,256
9600	Golosos punta de broca de 2 1/2 pulgada	12480
Mano de obra		23.000,00
Total		555.606,46
COSTO TOTAL DE GALERAS		949.256,46

Presupuesto de oficina con baños.		
Cantidad	Material.	Costo total.
Construcción		
400	Unidades de piedra cantera	8400
8,5	qq de hierro de 3/8	7650
1,5	qq de hierro de 1/4	1200
20	Libras de alambre de amarre	260
10	Libras de clavos de 2 1/2 pulgadas	150
6	Reglas de 1*3*5 varas	258
9	Tablas de 1*10*5 varas	1395
10	Metros cúbicos de arena	4025
4	Metros de piedrín	2530
70	bolsas de cemento	12250
Total		38118
Emperlinado y entechado.		
10	Perlines de 2*4	3400
9	Perlines de 1 1/2*3	1980
20	Laminas de zinc de 12 pies	7000
100	Golosos punta de broca de 2 1/2	130
2	Galones de pintura anticorrosiva	380
1	Galón de diluyente	179,469
1	Caja de soldadura 60-13	430
Total		13499,469
Sistema eléctrico.		
25	Tubos de 1/2 pulg.conductores	323,4375
6	Cajas de 2*4 para empotar	105,225
6	Cajas de 4*4	70,725
150	Metros de alambre # 14	1681,875
1	Lámparas circular	96,14
4	Toma ticino	92
3	Apagadores	156,1125
2	Taype 3m	57,5
3	Lámpara doble tubo de 40 w	863,9835
3	Cepo ticino	59,5125
100	Golosos punta de broca de 2 1/2	130
3	Docenas de conectores	142,83
12	Camisas de 1/2 pulg.	51,75
2	Puertas	5536,008
1	Ventana	
Total		9367,099

Fontanería y plomería.		
36	Metros de piso cerámica	6230,7
14	Metros de azulejo	2447,2
1	Inodoro	1419,1
1	Lavamanos	
1	Juego de ducha	320,85
2	Tubos de 4 pulg	445,05
1	Tubo de 2 pulg.	86,066
2	Tubo de 1/2 pulg.	25,875
12	Camisas de 1/2 pulg.	51,75
12	T de 1/2 pulg.	63,204
1	Tarro de pega pvc	209,3
2	Reductores de 2 a 4	99,774
12	Adaptadores de 1/2	44,85
3	Llaves de pase	299,4945
1	Juego de mangueras	200,8475
2	Codos de 4 pulg.	131,675
2	T de 4 pulg.	145,475
Total		12221,211
Mano de obra general		33.450,00
COSTO TOTAL DE OFICINA		106.655,78

Presupuesto de parqueo.		
Cantidad.	Material.	Costo total.
16	Laminas de zinc de 12 pies	5600
8	Perlines de 2*4	2720
12	Perlines de 1 1/2*3	2640
100	Golosos punta de broca de 2 1/2	130
1	Galón de pintura	190
1	Galón de diluyente	179,469
2	Brocha de 2 pulg.	64,078
55	Unidades de piedras cantera	1155
3	Metros de arena	1207,5
2	Metros de piedrín	1265
20	Bolsas de cemento	3500
0,5	qq de hierro de 1/4	400
2	qq de hierro de 3/8	1800
8	Libras de alambre de amarre	104
1	Lámpara doble tubo de 20 w	162,4835
Total		21117,5305
Mano de obra.		5.500,00
COSTO TOTAL DE PARQUEO.		26.617,53

Presupuesto de almacén de huevos.		
Construcción.		
Cantidad	Material.	Costo total
415	Unidades de piedras cantera	8715
8,5	qq de hierro de 3/8	7650
1	qq de hierro de 1/4	800
20	Libras de alambre de amarre	260
6	Libras de clavos de 2 1/2	90
6	Reglas de 1*3*5 varas	258
6	Tablas de 1*10*5 varas	930
7,5	Metros cúbicos de arena	3018,75
3	Metros cúbicos de piedrín	1897,5
70	Bolsas de cemento	12250
2	Puertas	5536,008
Total		41405,258
Emperlinado y entechado.		
12	Perlines de 2*4	4080
12	Perlines de 1 1/2*3	2640
26	Laminas de zinc de 12 pies	9100
150	Golosos punta de broca de 2 1/2	195
2	Galones de pintura anticorrosiva	380
1	Galón de diluyente	179,469
4	Lámparas doble tubo de 20 w	649,934
1	Caja de soldadura 60-13	430
Total		17654,403
Mano de obra general		18.000,00
COSTO TOTAL DEL ALMACEN		77.059,66

Presupuesto bodega de materiales.		
Construcción.		
Cantidad	Material.	Costo total
320	Unidades de piedras cantera	6720
7,5	qq de hierro de 3/8	6750
1	qq de hierro de 1/4	800
15	Libras de alambre de amarre	195
6	Libras de clavos de 2 1/2 pulgadas	90
6	Reglas de 1*3*5 varas	258
6	Tablas de 1*10*5 varas	930
5	Metros cúbicos de arena	2012,5
2	Metros de piedrín	1265
50	bolsas de cemento	8750
1	Puerta	2768,004
Total		30538,504
Emperlinado y entechado.		
10	Perlines de 2*4	3400
9	Perlines de 1 1/2*3	1980
20	Laminas de zinc de 12 pies	7000
100	Golosos punta de broca de 2 1/2	130
2	Galones de pintura anticorrosiva	380
1	Galón de diluyente	179,469
1	Lámpara circular	96,14
1	Caja de soldadura 60-13	430
Total		13595,609
Mano de obra general		13.300,00
COSTO TOTAL DE LA BODEGA		57.434,11

Presupuesto de Baños.		
Construcción.		
Cantidad	Material.	Costo total
40	Unidades de piedras cantera	840
2	qq de hierro de 3/8	1800
0,5	qq de hierro de 1/4	400
8	Libras de alambre de amarre	104
5	Libras de clavos de 2 1/2	75
4	Reglas de 1*3*5 varas	172
4	Tablas de 1*10*5 varas	620
3	Metros cúbicos de arena	1207,5
1	Metros cúbicos de piedrín	632,5
13	Bolsas de cemento	2275
2	Puertas	5536,008
Total		13662,008

Emperlinado , entechado, fontanería y sistema eléctrico de baños..		
5	Laminas de zinc de 12 pies	1750
3	Perlines de 2*4	1020
1	Caja de soldadura	430
0,5	Galones de pintura anticorrosiva	95
50	Golosos punta de broca de 2 1/2	65
2	Camisas de 4 pulg.	13
1	inodoro	1419,1
1	lavamanos	
1	Juego de ducha	320,85
1	Tubos de 4 pulg	222,525
1	Tubo de 2 pulg.	86,066
2	Tubo de 1/2 pulg.	25,875
12	Codos de 1/2 pulg.	51,75
12	T de 1/2 pulg.	63,204
1	Tarro de pega pvc	209,3
2	Reductores de 2 a 4	99,774
8	Adaptadores de 1/2	29,9
3	Llaves de pase	299,4945
1	Juego de manguera	200,8475
2	T de 4 pulg.	145,475
6	Tubos de 1/2 pulg.conductores	77,625
4	Cajas de 2*4 para empotar	70,15
50	Metros de alambre # 14	560,625
1	Lámparas circular	96,14
2	Toma ticino	46
1	Apagador doble	75,0375
1	Taype 3m	28,75
1	Cepo ticino	19,8375
3	Docenas de tornillos gypson punta de broca de 2 1/2	35,19
1	Docenas de conectores de 1/2	47,61
1	Puerta	2.768,00
Total		10372,13
Mano de obra general		6.500,00
COSTO TOTAL DE BAÑOS.		30.534,14

Presupuesto de cuarto de gallinaza.		
Construcción.		
Cantidad	Material.	Costo total
415	Unidades de piedras cantera	8715
8,5	qq de hierro de 3/8	7650
1	qq de hierro de 1/4	800
20	Libras de alambre de amarre	260
6	Libras de clavos de 2 1/2	90
6	Reglas de 1*3*5 varas	258
6	Tablas de 1*10*5 varas	930
7,5	Metros cúbicos de arena	3018,75
3	Metros cúbicos de piedrín	1897,5
70	Bolsas de cemento	12250
2	Puertas	5536,008
Total		41405,258
Emperlinado y entechado.		
12	Perlines de 2*4	4080
12	Perlines de 1 1/2*3	2640
26	Laminas de zinc de 12 pies	9100
150	Golosos punta de broca de 2 1/2	195
2	Galones de pintura anticorrosiva	380
1	Galón de diluyente	179,469
1	Lámpara doble tubo de 20w	162,4835
1	Caja de soldadura 60-13	430
Total		17166,9525
Mano de obra general		18.000,00
COSTO TOTAL DEL ALMACEN		76.572,21

Presupuesto de sumidero.		
Cantidad	Material.	Costo total
25	Unidades de piedras cantera	525
6	Bolsas de cemento	1050
2	qq de hierro de 1/2	1760
3	Libras de alambre de amarre	39
4	Libras de clavos de 3	60
1	Metros cúbicos de arena	402,5
0,5	Metros cúbicos de piedrín	316,25
Total		4152,75
Mano de obra general		5.500,00
COSTO TOTAL DE SUMIDERO.		9.652,75

Presupuesto de drenaje de galeras y baños.		
Cantidad	Material.	Costo total
19	Tubos de 4 pulg.	4227,975
8	Codos de 4 pulg.	526,7
14	T de 4 pulg.	1018,325
2	Tarros de pega pvc.	418,6
Total		6191,6
Mano de obra general		3.500,00
COSTO TOTAL DE DRENAJE.		9.691,60

Presupuesto de ponederos.		
Cantidad	Material	Costo total
650	Tablas de 1*12*5 varas	120250
216	Tablas de 1*3*5 varas	9288
216	Cuartón de 2*3*5	27000
650	Libras de clavos de 2 1/2	9750
Total		166288
Mano de obra		30.000,00
COSTO TOTAL DE PONEDEROS		196.288,00

Anexo 20: TARIFA ENACAL BOACO.

Tabla No. 1: Managua, Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Tipo de Usuario Rangos de Consumo (m ³)	Cargo Fijo por Cliente (C\$/mes/conex)	Cargo Variable	
		Agua Potable (C\$/m ³)	Alcantarillado (C\$/m ³)
<u>Grupos Subsidiados</u>			
0-20	1.00	1.85	0.72
+	1.00	2.33	0.93
<u>Domiciliares</u>			
0-20	4.00	3.30	0.99
21-50	4.00	5.48	1.37
+	4.00	9.76	3.23
<u>Domiciliares Generadores de Subsidios</u>			
0-50	8.08	5.48	1.58
+	8.08	12.30	4.00
<u>Instituciones Generadores de Subsidios</u>			
0-50	8.08	6.30	1.58
+	8.08	13.50	4.00

Artículo 10. Las Tarifas de agua potable y alcantarillado sanitario para las localidades del Resto del País (Regiones) administradas por ENACAL correspondientes al período comprendido entre el uno de Mayo y el treinta y uno de Diciembre del año 2001, se indican en la **Tabla No. 2** a continuación:

Tabla No. 2: Resto del País, Tarifas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Tipo de Usuario Rangos de Consumo (m ³)	Cargo Fijo por Cliente (C\$/mes/conex)	Cargo Variable	
		Agua Potable (C\$/m ³)	Alcantarillado (C\$/m ³)
<u>Grupos Subsidiados</u>			
0-20	1.00	1.96	0.59
+	1.00	2.60	0.80
<u>Domiciliares</u>			
0-20	4.00	4.46	1.34
21-50	4.00	5.70	1.65
+	4.00	12.00	3.30
<u>Generadores de Subsidios</u>			
0-50	8.93	7.10	2.20
+	8.93	13.50	3.70

Anexo 21: TARIFAS INE.

INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ENERGÍA ENTE REGULADOR

TARIFAS ACTUALIZADAS A ENTRAR EN VIGENCIA EL 1 DE AGOSTO DE 2010
AUTORIZADAS PARA LAS DISTRIBUIDORAS DISNORTE Y DISSUR

BAJA TENSION (120,240 y 480 V)					
TIPO DE TARIFA	APLICACIÓN	TARIFA		CARGO POR	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍA (C\$/kWh)	POTENCIA (C\$/kW-mes)
RESIDENCIAL	Exclusivo para uso de casas de habitación urbanas y rurales	T-0	Primeros 25 kWh	1.7185	
			Siguientes 25 kWh	3.7022	
			Siguientes 50 kWh	3.8774	
			Siguientes 50 kWh	5.1245	
			Siguientes 350 kWh	4.7796	
			Siguientes 500 kWh	7.5915	
			Adicionales a 1000 kWh	8.5091	
GENERAL MENOR	Carga contratada hasta 25 kW para uso general (Establecimientos Comerciales, Oficinas Públicas y Privadas, Centros de Salud, Centros de Recreación, etc.)	T-1	TARIFA MONOMIA		
			Todos los kWh	5.0246	
		T-1A	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	3.6423	
			kW de Demanda Máxima		433.9999
GENERAL MAYOR	Carga contratada mayor de 25 kW para uso general (Establecimientos Comerciales, Oficinas Públicas y Privadas, Centros de Salud, Hospitales, etc.).	T-2	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	3.6846	
			kW de Demanda Máxima		439.1997
INDUSTRIAL MENOR	Carga contratada hasta 25 kW para uso industrial (Talleres, Fabricas, etc).	T-3	TARIFA MONOMIA		
			Todos los kWh	4.3885	
		T-3A	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	3.0954	
			kW de Demanda Máxima		412.2953
INDUSTRIAL MEDIANA	Carga contratada mayor de 25 kW y hasta 200 kW para uso industrial (Talleres, Fábricas, etc.)	T-4	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	3.3753	
			kW de Demanda Máxima		402.3540
INDUSTRIAL MAYOR	Carga contratada mayor de 200 kW para uso Industrial (Talleres, Fábricas, etc)	T-5	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	3.4474	
			kW de Demanda Máxima		379.7281
IRRIGACION	Para irrigación de campos agrícolas	T-6	TARIFA MONOMIA		
			Todos los kWh	3.7699	
		T-6A	TARIFA BINOMIA SIN MEDICION HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	2.7677	
			kW de Demanda Máxima		321.5377
		T-6B	TARIFA BINOMIA CON MEDICION HORARIA ESTACIONAL		
			Verano Punta	3.6197	
			Invierno Punta	3.5020	
			Verano Fuera de Punta	2.6785	
			Invierno Fuera de Punta	2.6377	
			Verano Punta		608.6584
			Invierno Punta		380.1612
			Verano Fuera de Punta		0.0000
			Invierno Fuera de Punta		0.0000

INSTITUTO NICARAGUENSE DE ENERGIA

ENTE REGULADOR

**CARGO DE ALUMBRADO PUBLICO PARA TODOS LOS MUNICIPIOS ATENDIDOS POR DISNORTE
Y DISSUR EXCEPTO MANAGUA, CHINANDEGA, EL VIEJO, SOMOTILLO, SANTA TERESA Y SAN JUAN DEL SUR
TARIFAS ACTUALIZADAS A ENTRAR EN VIGENCIA EL 1 DE AGOSTO DE 2010**

BLOQUES DE CONSUMO		(C\$/KWh)
RESIDENCIAL		
0-25	kWh	0.4571
26-50	kWh	0.4571
51-100	kWh	0.4571
101-150	kWh	0.4571
151-500	kWh	0.4571
501-1000	kWh	0.4571
>1000	kWh	0.4571
GENERAL MENOR Y APOYO TURISTICO MENOR		0.4571
0-140	kWh	0.4571
>140	kWh	0.4571
GENERAL MAYOR Y APOYO TURISTICO MAYOR		0.4571
0-2500	kWh	0.4571
>2500	kWh	0.4571
INDUSTRIAL MENOR E INDUSTRIA TURISTICA MENOR		0.4571
0-140	kWh	0.4571
>140	kWh	0.4571
INDUSTRIAL MEDIANA E INDUSTRIA TURISTICA		0.4571
0-2240	kWh	0.4571
>2240	kWh	0.4571
INDUSTRIAL MAYOR E INDUSTRIA TURISTICA MAYOR		0.4571
0-61750	kWh	0.4571
>61750	kWh	0.4571
BOMBEO		
0-4000	kWh	0.0000
>4000	kWh	0.0000
IGLESIAS		
0-25	kWh	0.4571
26-50	kWh	0.4571
51-100	kWh	0.4571
101-500	kWh	0.4571
501-1000	kWh	0.4571
>1000	kWh	0.4571
RADIODIFUSORAS	kWh	0.0000

Notas: Valor limite hasta 40.000 KWh

**Estos cargos están sujetos a indexación mensual por deslizamiento cambiario
con respecto al dólar de los Estados Unidos de América**

**INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ENERGÍA
ENTE REGULADOR**

**TARIFAS ACTUALIZADAS A ENTRAR EN VIGENCIA EL 1 DE AGOSTO DE
2010**

AUTORIZADAS PARA LAS DISTRIBUIDORAS DISNORTE Y DISSUR

CARGO DE COMERCIALIZACIÓN

BLOQUES DE CONSUMO	CARGO C\$/Cliente-mes
RESIDENCIAL	
0-25 kWh	19.0162
26-50 kWh	19.0162
51-100 kWh	19.0162
101-150 kWh	19.0162
151-500 kWh	55.4053
501-1000 kWh	103.0542
MAS DE 1000 kWh	221.6213
GENERAL MENOR Y APOYO TURISTICO MENOR	
0-140 kWh	54.1874
> 140 kWh	90.4920
GENERAL E IND MENOR Y APOYO TURISTICO MENOR BINOMIAL	
0-140 kWh	90.4920
> 140 kWh	90.4920
GENERAL MAYOR Y APOYO TURISTICO MAYOR	1,300.4978
INDUSTRIA MENOR E INDUSTRIA TURISTICA MENOR	
0-140 kWh	54.1874
> 140 kWh	90.4920
INDUSTRIA MEDIANA E INDUSTRIA TURISTICA MEDIANA	1,300.4978
INDUSTRIA MAYOR E INDUSTRIA TURISTICA MAYOR	2,167.4964
BOMBEO	
0-4000 kWh	563.5485
> 4000 kWh	563.5485
IGLESIAS	33.2438
RADIODIFUSORAS	0.0000
A. PUBLICO	0.0000
RIEGO	0.0000

NOTAS:

- I La tasa residencial es aplicable a tarifa T-A y T-J
- II La tasa General Menor es aplicable a tarifa T-B
- III La tasa industrial menor es aplicable a tarifa T-C

Anexo 22: COSTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA GALERAS (2012-2016).

Tabla de cálculo de consumo de energía eléctrica en galeras (2012-2014).					
Equipo	Unidades	consumo	hr/día	consumo	consumo anual (Kw/h)
		(kw/hr)		kw-hr/día	
Bujías (Galeras)	80	0.025	5	10	3,650.00
Tarifa \$ /(kw/h)					0.16
Subtotal(\$)					584.00
Alumbrado					266.95
Comercialización					218.00
Regulación INE					5.84
Costos Anuales (\$)					1,074.79

Fuente: Elaboración propia, a partir de la tabla 3.17.

Tabla de cálculo de consumo de energía eléctrica en galeras (2015).					
Equipo	Unidades	consumo	hr/día	consumo	consumo anual (Kw/h)
		(kw/hr)		kw-hr/día	
Bujías (Galeras)	88	0.025	5	11	4,015.00
Tarifa \$ /(kw/h)					0.16
Subtotal(\$)					642.40
Alumbrado					293.64
Comercialización					218.00
Regulación INE					6.42
Costos Anuales (\$)					1,160.47

Fuente: Elaboración propia, a partir de la tabla 3.17.

Tabla de cálculo de consumo de energía eléctrica en galeras (2016).					
Equipo	Unidades	consumo	hr/día	consumo	consumo anual (Kw/h)
		(kw/hr)		kw-hr/día	
Bujías (Galeras)	96	0.025	5	12	4,380
Tarifa \$ /(kw/h)					0.16
Subtotal(\$)					701
Alumbrado					320
Comercialización					218
Regulación INE					7
Costos Anuales (\$)					1,246

Fuente: Elaboración propia, a partir de la tabla 3.17.

AVÍCOLA "MI RANCHITO".

Fecha: _____ / _____ / _____.
Día mes año

Cantidad de aves en existencia en el galpón._____.

Cantidad de desperdicio (unds.)_____.

Recibido por
(Nombre del supervisor).

AVICOLA "MI RANCHITO".

Fecha: _____ / ____ / ____
 Día mes año

Cantidad de aves en existencia en el galpón._____.

Cantidad de desperdicio (unds.)_____.

Recibido por
(Nombre del supervisor)

Anexo 24: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN POR PUNTOS.

Tabla de resultados de la evaluación.												
Factores de Evaluación Cargos	1		2		3		4		5		6	
	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos
Gerente.	F	90	E	125	F	90	A	6	F	36	F	60
Administrador.	F	90	E	125	F	90	A	6	F	36	F	60
Secretaria.	E	75	D	100	E	75	A	6	E	30	A	10
Supervisor.	E	75	D	100	E	75	B	12	B	12	F	60
Casetero.	A	15	B	50	B	30	B	12	B	12	A	10
Chofer.	A	15	B	50	B	30	B	12	B	12	A	10
Guarda.	A	15	B	50	A	15	B	12	A	6	B	20
Afanadora.	A	15	A	25	A	15	C	18	A	6	A	10
Ayudante de chofer.	A	15	B	50	A	15	C	18	B	12	A	10

Tabla de resultados de la evaluación.											
Factores de Evaluación Cargos	7		8		9		10		11		Total puntos
	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	Grados	Puntos	
Gerente.	E	20	E	20	F	24	E	30	A	10	511
Administrador.	E	20	E	20	F	24	E	30	A	10	511
Secretaria.	C	12	C	12	F	24	D	24	A	10	378
Supervisor.	F	24	F	24	D	16	D	24	B	20	442
Casetero.	E	20	C	12	A	4	A	6	B	20	191
Chofer.	E	20	C	12	A	4	A	6	A	10	181
Guarda.	C	12	C	12	A	4	A	6	B	20	172
Afanadora.	D	16	A	4	A	4	A	6	A	10	129
Ayudante de chofer.	B	8	A	4	A	4	A	6	C	30	172

Anexo 25: SALARÍO MINIMO.

NICARAGUA

ACUERDO MINISTERIAL SOBRE SALARIOS MINIMOS

Sector	Mensual	Diario	Por Hora
Agropecuario **	C\$ 1,667.52	C\$ 55.58	C\$ 6.95
Pesca	C\$ 2,583.79	C\$ 86.13	C\$ 10.77
Minas y Canteras	C\$ 3,051.80	C\$ 101.73	C\$ 12.72
Industria Manufacturera	C\$ 2,284.86	C\$ 76.16	C\$ 9.52
Industrias sujetas a Régimen Especial Fiscal***	C\$ 2,863.50	C\$ 95.45	C\$ 11.93
Micro y pequeña Ind-art. Nac.	C\$ 2,088.75	C\$ 69.62	C\$ 8.70
Electricidad, Gas y Agua, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.	C\$ 3,116.79	C\$ 103.89	C\$ 12.99
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros.	C\$ 3,802.79	C\$ 126.76	C\$ 15.84
Servicios Comunitarios, Sociales, domésticos y personales.	C\$ 2,382.19	C\$ 79.41	C\$ 9.93
Gobierno Central y Municipal	C\$ 2,119.09	C\$ 70.64	C\$ 8.83

Fuente:<http://www.leylaboral.com/nicaragua/hotlinks/salariominimo.htm>.

Anexo 26: COTIZACIONES.



SOLUCIONES AGROPECUARIAS S.A.

SOLAGSA

RUC. 080908-9053

FACTURA PROFORMA No. _____

CLIENTE: Avícola "Mi Ranchito"

ATENCIÓN:

DIRECCIÓN:

FECHA: 21 de Julio de 2010

Estimados señores

A continuación detallo cotización de Equipo y productos Veterinarios, solicitada:

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	Total
244	unidad	Bebedero de Campana	C\$ 330.00	C\$ 80,520.00
350	unidad	Comedero de Tolva (15.4 Lbs)	C\$ 170.00	C\$ 59,500.00
9	1000 d	Newcastle Lasota	C\$ 100.00	C\$ 900.00
TOTAL				C\$ 140,920.00

A la espera de sus gratas órdenes, esperando su confirmación, le saludamos.


Ing. Karla P. Rodríguez
GERENTE GENERAL



Esta oferta es válida por treinta días.

Se le otorgará crédito con un plazo de 15 días.

Favor elaborar CK. a nombre de SOLAGSA, o depositar en la cuenta BANCENTRO No. 440200737 (córdobas).

Km. 43 ½ Carretera Niquinohomo-Masatepe. Tel. 255-80269 88535399. Email: solagsanica@yahoo.com



AVÍCOLA "VALERIO MUÑOZ"

CRIANZA Y PRODUCCIÓN

FACTURA PROFORMA

FECHA : 21 de julio de 2010

CLIENTE : Avícola "Mi Ranchito"

Atención:

Asunto : Venta de: Aves **X**

Alimento Concentrado

Productos Veterinarios

Equipos Avícolas

Aves:

Raza y Variedad:

Hy-Line Brown (Rojas) **X**
Hy Line w-98 (Blancas)
Cobb Vantress (Pollo de Engorde)

Edad : **18** Semanas

Detalle de Aves : Pollas **8240** Gallos _____ Pollos _____

Valor por Ave : Pollas **\$ 8.28** Gallos Pollos _____

Valor Total de Aves : **\$ 68,227.20**

Fecha de Entrega : Día _____ Mes _____ del **2010**

Lugar de Entrega : **Avícola "Valerio Muñoz". Niquinohomo, Masaya**

Forma de Pago : 50 % al reservar y/o firmar el contrato
50 % contra entrega

Otros:

Valor Total: **US \$ 68,227.20** Dólares

pp. 
Lic. **Alfonso Valerio Muñoz**
GERENTE GENERAL



Nota: El despique es opcional

Favor elaborar cheque a nombre de: Alfonso E. Valerio Muñoz

** Precio no incluye I.V.A., los productos avícolas están exentos de I.V.A.*

¡Líder en la crianza y producción de Aves!

Rest. de "La Bandeja" 600 Mts. al Oeste, Niquinohomo, Masaya Telefax: 2558-0269 Cel. 8884-8708
e-mail: avicolavalerio@yahoo.com



Madera de todo tipo Machimbre, Molduras, Puertas, Etc.

Ruc: # 230165-3525

Jaqueline Duarte Jaime

Tel.: 2233 - 0616 • Telefax: 2233 - 0793 • Cel.: 8854-2746
Managua, Nic.

PROFORMA

Nº 0702

DIA	MES	AÑO
16	06	2010

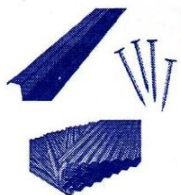
CLIENTE

Aricold. "Mi Ranchito."

DIRECCION

Боддо.

[illegible]



FERRETERÍA REYES

WILBER REYES

Dirección: Armando Guido 1/2c. al Lago Tel.: 2248-8182

Cel.: 8822-5162 * 8697-1804 * 8880-7544

RUC: 291076-4996

Ofreciendoles:

Hierro - Perlínes

Tubería - Angulares

Zinc - Clavos

Alambre de Amarre

Alambre Galvanizado

y Otros

PROFORMA

DÍA	MES	AÑO
16	06	10

Sr. (Es): _____

Dirección: _____

CANT.	DESCRIPCION	P.UNIT.	TOTAL
20 1/2	qq. ho 1/4 st.	800	16,400.-
73	qq. ho 3/8 st.	900	65,700.-
02	qq. ho 1/2 st.	880	1,760.-
03	qq. Alambre Km.	1300	3,900.-
78	lbr. clavos 2 1/2.	15.-	1,170.-
04	lbr. clavos 3".	15.-	60.-
325	lam 26 x 12 st.	350	113,750.-
148	perlínes 3 x 1 1/2 x 1/8.	220	32,560.-
143	perlínes 2 x 4 x 1/16.	340	48,620.-
02	cubetas Antic. R.	880	1,760.-
10	Galones Antic.	190	1,900.-
8	capas Soldadura final.	430	3,440.-
3150	Coloso 2 1/2 p. braca.	130	4095.-
	Malla celón 8' p.	2800	

TOTAL C\$ 295,115.-

VENDEDOR

Nº 1512

1 FERRETERIA JENNY CENTRAL

TODO EN FERRETERIA

MATERIALES DE CONSTRUCCION

TRANSPORTE GRATIS (MANAGUA)

PROFORMA

0000207502

Fecha: 23/07/2010

Cliente: AMICOLA MI RANCHITO

Teléfono: 8882-2307

FAX:

Dirección:

Contacto: VELKIS MUÑOZ HERNANDEZ

Vendedor: 2 FRANCISCO SEQUEIRA

DIA	MES	AÑO
23	Jul	2010

Observaciones: ***EFFECTIVO***

Código	Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Subtotal
016100016	RASTRILLO METAL C/MANGO 14D B.V H07210	4.00	132.7502	531.00
015110102	PALA P/CUADRADA M/CORTO TRAMONTINA 77472/424 +	4.00	129.7073	518.83
015100014	MARTILLO M/FIBRA 18 ONZ JENNY TOOLS +	2.00	44.7572	89.51
016000030	BOMBA MOCHILA 20 LTS PROTECNO	1.00	1,591.9204	1,591.94
021050004	CARRETLA P/CONSTRUCCION GUATEMALTECA	2.00	552.7575	1,105.52
016010022	BALDE P/CONSTRUCCION PLASTICO 12 L	8.00	45.2050	362.37
016040151	PAJO PALMPAZO	4.00	54.8771	219.51
016140037	GUANTES CUERO/LONA S/REF M/C GUANTEC G20/3	8.00	48.8814	389.45
016140101	MASCARA P/POLVO DESCARTABLE +	1,480.00	1.4503	2,147.44
ATENDIDO POR <i>Jc Sequeira</i> TEL 8671-8339				Subtotal C\$: 9,925.56
ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE: "FERRETERIA JENNY S.A"				Impuesto C\$: 722.22
SOMOS EXENTOS DEL 1% y 2%				Total Neto C\$: 7,647.78
ENTRADA DEL HOSPITAL DEL NIÑO LA MASCOTA 75 VRS. ARRIBA				
TEL. 2490783 / 2490783 - 2530822 - 2482880 - 2400548 - 2530817 FAX# 2531503				
NOTA: ESTOS PRECIOS PUEDEN VARIAR EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO				<i>\$ 7,647.78</i>

1 FERRETERIA JENNY CENTRAL

TODO EN FERRETERIA

MATERIALES DE CONSTRUCCION

TRANSPORTE GRATIS (MANAGUA)

PROFORMA

0000207505

Fecha: 23/07/2010

Cliente: AMICOLA MI RANCHITO

Teléfono: _____

FAX: _____

Dirección: _____

Contacto: VELKIS MUÑOZ HERNANDEZ

Vendedor: 2 FRANCISCO SEQUEIRA

DIA	MES	AÑO
23	Jul	2010

Observaciones: ****EFFECTIVO****

Código	Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Subtotal
013080030	TUBO FLUORESCENTE 20 WTS SYLVANIA	1.00	17.4426	17.44
013140055	LAMPARA ARMADA P.H. 1' X 20 S/TUBO SYLVANIA +	1.00	141.2804	141.28
013140056	LAMPARA ARMADA P.H. 1' X 40 S/TUBO SYLVANIA +	1.00	250.4347	250.43
013060031	TUBO FLUORESCENTE 40 WTS SYLVANIA	1.00	17.4426	17.44
013140028	LAMPARA CIRC FLUOR. 22W. G.L. LUZ0522-11	1.00	68.6043	68.60

ATENDIDO POR

F. Sequeira

TEL

8679-8839

Subtotal C\$:

496.21

ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE: "FERRETERIA JENNY S.A"

Impuesto C\$:

74.43

SOMOS EXENTOS DEL 1% y 2%

Total Neto C\$:

570.64

ENTRADA DEL HOSPITAL DEL NIÑO LA MASCOTA 75 VRS. ARRIBA

TEL. 2490783 / 2490789 - 2530822 - 2482880 - 2400548 - 2530817 FAX# 2531903

NOTA: ESTOS PRECIOS PUEDEN VARIAR EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO

570.64

1 FERRETERIA JENNY CENTRAL

TODO EN FERRETERIA

MATERIALES DE CONSTRUCCION

TRANSPORTE GRATIS (MANAGUA)

PROFORMA

0000204097

Fecha: 17/06/2010

Cliente: AVICOLA MI RANCHITO

Teléfono:

FAX:

Dirección:

Contacto:

Vendedor: 5 MANUEL CASTELLON

DIA	MES	AÑO
17	Jun	2010

Observaciones:

Código	Descripción	Cantidad	Precio Unit.	Subtotal
031310031	TUBO PVC 2" X 6 MTS C/C SANITARIO C/C G SDR 64	2.00	74.8400	149.68
014200435	TEE LISA PVC 1/2" S40 AP	24.00	4.5830	109.59
014200707	REDUCCION SANITARIA PVC 4 A 2	4.00	43.7051	174.82
014000028	LLAVE PASE 1/2" MIAZUL TIGALVADOREÑA 09-009	6.00	86.8196	520.92
016040001	MANGUERA DOBLE CAPA SIRENA 50 PIES +	6.00	156.4110	938.47

ATENDIDO POR

Manuel Castellon

TEL.

88497158

Subtotal C\$:

1,983.42

ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE: "FERRETERIA JENNY S.A"

Impuesto C\$:

284.01

SOMOS EXENTOS DEL 1% y 2%

Total Neto C\$:

2,177.43

ENTRADA DEL HOSPITAL DEL NIÑO LA MASCOTA 75 VRS. ARRIBA

TEL. 2490783 / 2490789 - 2530822 - 2482880 - 2400548 - 2530817 FAX # 2531303

NOTA: ESTOS PRECIOS PUEDEN VARIAR EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO

TODO EN FERRETERIA

MATERIALES DE CONSTRUCCION

TRANSPORTE GRATIS (MANAGUA)

PROFORMA

0000204694

Fecha : 17/08/2010

Cliente : AVICOLA MI RANCHITO

Teléfono : _____ FAX : _____

Dirección: _____

Contacto : _____

Vendedor : 8 Amelia Sierro

DIA	MES	ANO
17	Jun	2010

Observaciones :

[illegible]

FERRETERIA PASTORA S. A.
Casa Matriz Km.3 Carretera Norte
Numero Ruc : 060396-9561
Teléfono : 2496341 / 42
Fax : 2401531 / 33 / 35
email: fpastora@turbonett.com.ni

MANAGUA, NICARAGUA
16-06-2010
Cotización
No. **000172**

CONTADO : ☐
CREDITO : ☐

CODIGO CLIENTE: 1105-998
AVICOLA MI RANCHITO/ATN NORVIN

Telefono : _____
Fax : _____

MENDOZA
88246132

Cotizacion valida por 08 dias (Precios pueden variar sin previo aviso)

Cantidad	Codigo	Descripción de Producto	Precio U/N	Desc %	Costo C\$	Total C\$
1,063.00	CO-100-04	CEMENTO GRIS HOLCIM	181.82		181.820	193,274.66
82.00	CO-180-03	ARENA MOTASTEPE x MT-----	350.00		350.000	28,700.00
3,850.00	ZA1-100-109E	PIEDRA CANTERA PRIMERA	30.00		30.000	115,500.00
45.50	CO-180-05	PIEDRIN x METRO-----S/IVA	550.00		550.000	25,025.00
20.00	HI2-101-2	VH. LISO 1/4 x20' G-40 6.00mmQUINTAL	792.37		792.366	15,847.32
73.00	HI3-101-1	HIERRO COR.3/8 x G-40 QUINTAL	852.77		852.765	62,251.85
2.00	HI4-101-1	HIERRO CORRUG.1/2 xG-40 QUINTAL	852.76		852.761	1,705.52
304.00	AL-100-02	ALAMBRE AMARRE#18 /81001	17.39		17.390	5,286.56
78.00	CL-200-04	CLAVO CORRIENTE 2"x10 L BS	15.65		15.650	1,220.70
4.00	CL-200-05	CLAVO CORRIENTE 3"x9 L BS	15.65		15.650	62.60
31.00	MA1-100-30	MADERA DE 1" X 10" X 5 VAR	175.00		175.000	5,425.00
73.00	MA1-100-48	MADERA DE 1" X 3" X 5 VAR	98.00		98.000	7,154.00
1.00	MC-15-03	MALLA CICLON 8" x100#13 INCA ROLLO	2,956.52		2,956.520	2,956.52
325.00	LZ03-100-02	LAMINA ZIN12 X26/ASTM TERNIUM	331.74		331.740	107,815.50

Elaborar Cheque a Nombre de: FERRETERIA PASTORA S. A.

Elaborar Retencion a Nombre de: FERRETERIA PASTORA

total Cordobas : C\$	801,116.20	21.3110	T/CAMBIO : USA U\$	SUBTOTAL	698,375.20
Total Dolares USA :	US\$ 37,591.68			I.V.A.	102,741.00
				TOTAL	801,116.20

Autorizado : **Ferretería Pastora**
16/06/2010

Autorizado **AVICOLA MI RANCHITO/ATN NORVIN**
Firma y Sello

HIERRO, ANGULARES, PERLINES, PLATINAS, LAMINAS DE ZINC, LAMINAS NEGRAS, TUBOS NEGROS

Damany Mendez



FERRETERIA PASTORA S. A.

Casa Matriz Km.3 Carretera Norte

Numero Ruc : 060396-9561

Teléfono : 2496341 / 42

Fax : 2401531 / 33 / 35

email: fpastora@turbonett.com.ni

MANAGUA, NICARAGUA

16-06-2010

CotizaciónNo. 000172 / 2**CONTADO :** ☐**CREDITO :** ☐**CODIGO CLIENTE:** 1105-998**AVICOLA MI RANCHITO/ATN NORVIN****Telefono :** _____**Fax :** _____**MENDOZA****88246132****Cotizacion valida por 08 dias (Precios pueden variar sin previo aviso)**

Cantidad	Codigo	Descripción de Producto	Precio U/N	Desc %	Costo C\$	Total C\$
148.00	PR1-100-03-0	PERLIN 1 1/2 x 3 x 1.3mx 6 MTS/140	278.26		278.260	41,182.48
143.00	PR1-100-06	PERLIN 2 x 4" x 1/16 x 6 MTS	317.40		317.400	45,388.20
2.00	OX2-601-08	OXIDO . ROJO CUB CO2800-05	1,000.00		1,000.000	2,000.00
9.00	OX1-500-02	OXIDO ROJO GL CO2800-01	235.50		235.500	2,119.50
*88.00	SO-100-01	SOLDADURA 6013 3/32 LINCOL.	42.00		42.000	3,696.00
6.00	BR1-100-12	BROCHA P/remate 2"/000410-20	30.48		30.455	182.73
11.00	TI1-100-01	DILUYENTE MINERAL GALON	150.51		150.510	1,655.61
3,150.00	GO1-100-03	GOLOSO 21/2 "x1/4 P/BROCA	1.06		1.058	3,332.70
35.00	PVC-140-02	TUVO PVC CONDUIT 1/2 3 METROS	13.33		13.333	466.66
3.00	TE1-100-03	TEIPA ELECTRICA 3 MM	25.00		25.000	75.00
10.00	CRM-100-02	PUERTA MATALICA 2.10 X 0.90 BLANCA	2,406.96		2,406.956	24,069.56
4.00	PVC-150-10	PEGAMENTO 1/4/ 94	182.26		182.255	729.02
1.00	AL-300-02	ALAMBREPUN#13 ECON/ INCA	856.21		856.207	856.21
15.00	ZA1-100-109E	VR 1/4 LISA	26.42		26.420	396.30

Elaborar Cheque a Nombre de: FERRETERIA PASTORA S. A.**Elaborar Retencion a Nombre de: FERRETERIA PASTORA**

Total Cordobas : C\$ 801,116.20		21.3110	T/CAMBIO : USA US\$	SUBTOTAL	698,375.20
Total Dolares USA : US\$ 37,591.68				I.V.A.	102,741.00
(Ochocientos Un Mil Ciento Dieciseis C/rdobas 20/100)				TOTAL	801,116.20

Autorizado : **Ferretería Pastora**
16/06/2010**AVICOLA MI RANCHITO/ATN NORVIN**
Firma y Sello**HIERRO, ANGULARES, PERLINES, PLATINAS, LAMINAS DE ZINC, LAMINAS NEGRAS, TUBOS NEGROS**

FERRETERIA PASTORA S. A.
Casa Matriz Km.3 Carretera Norte
Numero Ruc : 060396-9561
Teléfono : 2496341 / 42
Fax : 2401531 / 33 / 35
email: fpastora@turbonett.com.ni

MANAGUA, NICARAGUA
16-06-2010
Cotización
No. 000172 / 3

CONTADO : ☐
CREDITO : ☐

CODIGO CLIENTE: 1105-998
AVICOLA MI RANCHITO/ATN NORVIN

Telefono : _____
Fax : _____

MENDOZA
88246132

Cotizacion valida por 08 dias (Precios pueden variar sin previo aviso)

Cantidad	Codigo	Descripción de Producto	Precio U/N	Desc %	Costo C\$	Total C\$
----------	--------	-------------------------	------------	--------	-----------	-----------

Elaborar Cheque a Nombre de: FERRETERIA PASTORA S. A.
Elaborar Retencion a Nombre de: FERRETERIA PASTORA

al Cordobas : C\$	801,116.20	21.3110	TICAMBIO : USA U\$	SUBTOTAL	698,375.20
Total Dolares USA :	U\$ 37,591.68			I.V.A.	102,741.00
				TOTAL	801,116.20

(Ochocientos Un Mil Ciento Dieciseis Córdobas 20/100)

Autorizado : Ferretería Pastora
16/06/2010



Autorizado: AVICOLA MI RANCHITO/ATN NORVIN
Vb: _____ Firma y Sello

HIERRO, ANGULARES, PERLINES, PLATINAS, LAMINAS DE ZINC, LAMINAS NEGRAS, TUBOS NEGROS

SILVA INTERNACIONAL, S.A
COTIZACION

Email: norte@sinsa.com.ni Tel.: TEL:22510751 Fax: FAX:22494577
Ciudad: MANAGUA Direccion: CARRET. NORTE KM 31/2

Documento: 93173 Tienda: 10-SINSA NORTE Fecha: 16-06-2010
Vendedor : 425-BISMARCK ANTONIO VELASQUEZ GUT
Cliente : -AVICOLA MI RANCHITO Telefono: 0 Carnet:
Direccion:
Moneda : CORDOBAS (C\$) Condicion : CONTADO Dias de validez: 1

CODIGO	DESCRIPCION	U/M	CANT.	PRECIO	TOTAL
5465346000	BALDOZA 33X33 BETA BEIGE	MTS	36.00	150.50	5,418.00
5270108600	&COMBO BLANCO INODORO ECOLINE Y LAV	UND	2.00	1312.36	2,624.72
5664004000	LLAVE ANGULO 1/2"x3/8"_BRASS CRAFT	UND	1.00	80.23	80.23
5605009500	MANGUERA ABASTO LAVAMANO A.INOX.3/8	UND	2.00	60.73	121.46
3425058000	GOLOSO C-REDONDA- EST.12 X 1-1/2 HI	UND	8.00	1.75	14.00
3420017000	ESPICHE PLASTICO EXPANDET NARANJA 3	UND	4.00	3.84	15.36
5605009600	MANGUERA ABASTO INODORO VINYL 7/8X3	UND	2.00	53.19	106.38
5664004000	LLAVE ANGULO 1/2"x3/8"_BRASS CRAFT	UND	2.00	80.23	160.46
5605143000	TORNILLO PARA FLANGE INODORO ACE_46	PAR	2.00	15.58	31.16
5605131000	EMPAQUE DE CERA PARA INODORO_BRASS	UND	2.00	42.32	84.64
5605153000	&FLANGE PARA INODORO PVC 4" C/L	UND	2.00	68.10	136.20
5420114500	AZULEJO 20X20 MOSAICO BEIGE HISPACE	MTS	14.00	152.00	2,128.00
5674113000	LLAVE P/DUCHA MONOMANDO CROMO	UND	2.00	906.41	1,812.82
5855053700	MANGUERA ALL SEASON 5/8X100 ACE AC4	UND	6.00	1144.35	6,866.10

Sub-Total C\$: 19,599.53
Impuesto C\$: 2,939.92
Total C\$: 22,539.45
Equiv. en US\$: 1,048.35
Factor de Cambio: 21.50

Observaciones:

Firma:



Nota :No se aceptan cambios una vez aprobada la oferta, que fue hecha con base a datos _
suministrados, Los precios estan sujetos a cambio sin previo aviso.

Usuario: ventas10 Fecha: 2010-06-16 Hora: 13:35:34

**FERRETERIA
REINALDO HERNANDEZ, S.A.**
! DONDE EL CLIENTE ES REY !
KM.4 CARRETERA NORTE DE EL NUEVO DIARIO 1c. ABAJO, MANAGUA
TEL: PBX 22494520 FAX: 22494320

FECHA : 16/06/2010 12:22:07
CLIENTE : AVICOLA "MI RANCHITO" (X)
DIRECCION :

PROFORMA # 36644-01
VENDEDOR : ANGEL CARDOZA (12)
FORMA DE PAGO : ** CONTADO **

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNI	DO	PRECIO DCTO	TOTAL
00420	ALAMBRE THHN 14 SOLIDO	200.00	9.75			1,950.00
00700	APAGADOR SENCILLO C/PLACA 1100-A TI	3.00	45.25			135.75
00710	APAGADOR DOBLE C/PLACA 1200-A TICI	1.00	65.25			65.25
03660	TUBO CONDUIT 1/2" X 3 MTS PVC	35.00	11.25			393.75
03663	CONECTOR CONDUIT 1/2" PVC	48.00	3.45			165.60
03668	UNION CONDUIT 1/2" PVC	24.00	3.75			90.00
03720	Caja RECTANGULAR LIVIANA 2x4x3/4	10.00	15.25			152.50
04290	Caja CONDUIT LIVIANA 4x4	6.00	10.25			61.50
04685	CEPO PLAFON 1175 LIGHT-EAGLE	4.00	17.25			69.00
05204	DILUYENTE SIN EMASE	11.00	156.06			1,716.66
05331	EMASE GALON PLASTICO DSC	11.00	8.50			93.50
05630	BROCHA EXPERT 2"	6.00	29.33	5 %	27.86	167.18
06673	LINTERNA PLAST. LIPLA-3D TRUPER	1.00	185.25			185.25
06874	TUBO P.V.C. SDR-64 4" DRENAJE	132.00	32.25			4,257.00
06890	CEMENTO P.V.C. 1/4 GLN.	4.00	235.25			941.00
06930	ADAPTADOR MACHO 1/2" P.V.C.	20.00	3.25			65.00
07520	CODO LISO 1/2"x90° PVC	12.00	3.75			45.00
07600	CODO LISO 4"x90° PVC P/DRENAJE	10.00	57.25			572.50
07770	TEE LISA 1/2" P.V.C.	24.00	4.75			114.00
07850	TEE LISA 4" P.V.C. DRENAJE	18.00	63.25			1,138.50
14381	MACHETE IMACASA 127-24"	1.00	104.30			104.30
14782	ESCOBA DE NYLON QUALITY ETERNA	2.00	65.25			130.50
20817	TORNILLO P/GYPSUM P/BROCA 2-1/2	36.00	0.85			30.60
28210	PALA P/REDONDA M/CORTO IMACASA	2.00	225.00			450.00
*** ULTIMA LINEA ***						

*** NO VALIDA COMO FACTURA ***

Ferretería Reinaldo Hernández, S. A.
DONDE EL CUENTE ES REY

REF: TEL#8824-6132-ATN.NORVIN MENDOZA V.-BOADO-

SUB-TOTAL 13,094.34
15.00 % I.V.A. 1,964.15
TOTAL CON 15,058.49

NOTA: *** SE FACTURARA LO QUE HAYA EN EXISTENCIA ***
*** LOS PRECIOS PUEDEN CAMBIAR SIN PREVIO AVISO ***

36644-01



MUEBLERÍA Y TAPICERÍA "EL REGALÓN"

Fabricamos Muebles para Oficina y el Hogar
de Melamina al Gusto y Medida del Cliente.

Semáforos Colonia Tenderí 1 ½ c. Arriba. • Tel.: 249-8413 • Managua, Nicaragua.



Ruc # 270781-5488

PROFORMA Nº 0418

Managua, 5 de Junio del 200 10 Teléfono: _____
Cliente: Tovía José Quintanilla
Dirección: _____
Forma de Pago: 6 % al Entregar 40% Contra Entrega.

Cantidad	DESCRIPCIÓN	P. Unitario	Total
01	Escritorio color Madera oscura Elaborado en Melamina.	\$ 123	\$ 123
01	mesa de computadora Metálica	\$ 60	\$ 60
01	Silla Secretarial Metálica	\$ 50.	\$ 50
NOTA: 1 año de garantía; Transporte solo en el perímetro de Managua. 8 días hábiles de elaboración a partir de la fecha de aceptación del contrato.		SUB-TOTAL C\$	\$ 233
		15% I.V.A. C\$	
Todo Ck. hacerlo a nombre de: Laura Bermúdez Aguilar.		TOTAL NETO C\$	\$ 233

Muchas Gracias por su Compra



CONICO.COM.NI
WWW.CONICO.COM.NI



FACTURA PROFORMA

Numero : 247993

Fecha : 04/06/2010

L

Cliente : 09788 NORVIN ISAAC MENDOZA VALLE

Vendedor : VIRGINIA RAMIREZ

Zona : TODAS

Condiciones : Contado

/ 03 / 0 Dias

Orden Compra :

Notas : 22491270

5

Usuario : ventas

Digitado : 04/06/2010 16:24:54

Línea	Producto	Medida	Cantidad
1	CJ05576 CASE COMBO CK6467 TECLADO+MOUSE+PARLANT 45	UNIDAD	2.00
2	TA08027 ASROCK TARJETA MADRE INTEL G31/775/DDR2 EXP 8C	UNIDAD	2.00
3	22064 INTEL PROCESADOR PENTIUM DUAL-CORE E5300 2.6G	UNIDAD	2.00
4	MD08130 KINGSTON MEMORIA DDR2 2GB PC5300 667MHZ KVR6	UNIDAD	2.00
5	DI03107 SEAGATE D.D 250GB SIN PROGRAMA SATA2 ST3250311	UNIDAD	2.00
6	CARD002 CARD READER INTERNO NEGRO HK136-02633R2	UNIDAD	2.00
7	CD04150 LG QUEMADOR DVD-RW SATA 22X GH22NS40	UNIDAD	2.00
8	CAB05603 CABLE DE TRANSFERENCIAS DE SATA	UNIDAD	2.00
9	MO005443 AOC MONITOR LCD 15.6" 1619SW	UNIDAD	2.00
Totales :			18.00

19,712.53

TOTALES

Bruto :	19,712.53
Impuesto Ventas :	2,720.33
Otro Impuesto :	0.00
Descuento :	1,577.00
Transporte :	0.00
Neto :	20,855.86

Hecho Por :



Este documento no tiene ningun valor comercial.
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

\$ 969.14

\$ 484.57

Conico, S. A.

Fon: 2703810 Fax: 2703860

Ruc: #404497-9540



FACTURA PROFORMA

Numero : 247996

Fecha : 04/06/2010

MONEDA LOCAL

Cliente : 09788 NORVIN ISSAC MENDOZA VALLE

Direccion : CONICO / VENTAS

Vendedor : VIRGINIA RAMIREZ

Zona : TODAS

Condiciones : Contado / TARJETA DE CF / 0 Dias

Orden Compra :

Notas :

Telefono :

Usuario : ventas

Digitado : 04/06/2010 16:28:57

Linea	Producto	Cantidad	Precio	%Dec	BRUTO
1	IMP4520 EPSON IMPRESORA MULTIFUNCIONAL STYLUS TX210 C11CA47212	1.00	2,202.78	.00	2,202.78
		Totales :	1.00		2,202.78

TOTALES

Bruto :	2,202.78
	0.00
Impuesto Ventas :	330.42
Otro Impuesto :	0.00
Transporte :	0.00
Neto :	2,533.20

Hecho Por :



Este documento no tiene ningun valor comercial.
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

La entrega se hara segun existencia al momento de efectuarse la venta.

Precio Promocion Pago Efectivo

\$ 2,227.50

d_imprimir_proforma

Conico, S. A.

Phx: 2703060, Fax: 2703060

Ruc: #404407-0540

HORIZONTE

GONPER LIBRERIAS
GONZALEZ - PEREIRA S.A
(SUCURSAL BELLO HORIZONTE) RUC No.100189-9500
Bello Horizonte, contiguo al Gallo mas Gallo
Telefono: 22494166-22493129-22493229

ORIGINAL

CONTADO

Clave de Precio L.P. 1

Fecha Emision: 05/06/2010 11:21:35 a.m. Fecha Vencimiento: 05/06/2010 12:00:00 Cotizacion: 7082527
Cliente: BELKIS ISABEL MUNOZ Cod. Cliente: V000007
Direccion: BELLO HORIZONTE Vendedor: TIENDA

Cant	Descripción	Codigo	%Impuesto	P. Unit	Exento	Gravado
4.00	PAPEL BOND 40 8.5x11 S S VARIADO 92%BLA S	PB40SS	15	89.80	0	359.20
1.00	FOLDER AMPO MANILA CARTA CAJA 100UDS (7433100094007	15	95.14	0	95.14
12.00	LAPICERO PELIKAN POINTEC NEGRO (40127009	4012700962539	0	1.98	23.76	0.00
2.00	ENGRAPADORA ACME DE ESCRITORIO TOP12	7501214901396	15	45.78	0	91.56
1.00	PERFORADORA ACME 850-E MEDIANA 2H (750	7501214901143	15	65.89	0	65.89
2.00	SACAGRAPA VELMER RV-9002 (7453010082741	7453010082741	15	6.99	0	13.98
2.00	CALCULADORA NIKKO MESA KM-328-12 (74530	7453010039516	15	65.25	0	130.50

(ESTAMOS EXENTOS DE RETENCION DE I.R.

(ESTAMOS EXENTOS DE RETENCION DE I.R.

ASFC-02-038-07-2008

NO ACEPTAMOS DEVOLUCIONES

SUBTOTAL : 760.03
DESCUENTO : 0.00
IVA : 113.44
TOTAL : 893.47

HANKOOK MOTOR S.A

FACTURA PROFORMA

Rotonda santo domingo 1 c abajo Managua Nicaragua Ruc: 060105-9029-

Teléfono: 2252-4678 // 8750--2730

Email: hankookmotorsa@yahoo.es

FECHA: 09-JUNIO -2010

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRES Y APELLIDOS: AVICOLA MI RANCHITO.	
N° DE CEDULA:	
ASOCIACION:	ELLOS MISMOS
DIRECCION :	BOACO.
TEL:	2249-1270-8824-6133
VALOR TOTAL: \$ 8,000 (ONCHO MIL DOLARES NETOS)	

DESCRIPCION DEL VEHICULO A VENDER

CLASE:	CAMION
TIPO:	TINA
MARCA:	KIA
MODELO:	BONGO FRONTIER
AÑO:	2001
N° CHASSIS:	KN3HAP7351K011249
N° MOTOR:	JT-305526
CANT SILLAS:	03 PASAJEROS
COLOR:	BLANCO
ESTADO:	USADO
CILINDROS:	04
CAPACIDAD:	2.5 TONELADAS
COMBUSTIBLE:	DIESEL

TIEMPO Y FORMA DE GARANTIA

Estimado cliente por la compra de este vehículo se le garantizan 60 días de garantía únicamente en motor y caja, antes de realizar la compra revise el estado del vehículo no se aceptan devoluciones después de ingresar dinero a caja.

CLIENTE CONFORME: NORVIN MENDOZA.

AUTORIZADO POR: MEYLING MADRIGAL



ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE: HOSIK YUN (PROFORMA VALIDA POR 7 DIAS)



SERVICIOS COMPUTARIZADOS
MI PC A COLORES

☎ 2522-7093
De la Curacao 15 vrs. al norte. Masaya, Nic.

E-Mail: mipcacolores@gmail.com
Fax: 2522-7291

Nº ROB-0061

28/07/2010

PROFORMA

Atención:

Tobias José Quintanilla Sanchez.

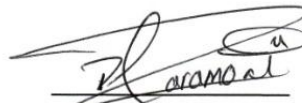
Reciban cordiales saludos de nuestra parte.
A continuación presentamos cotización por trabajo solicitado.

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor C\$
Impresión Full Color en Cartulina Sulfito T/T	300 und	25.00	C\$ 7500.00
		TOTAL C\$	C\$ 7500.00

Sin más a que referirme y agradeciendo la oportunidad de servirle, me despido de usted.
Cordialmente

Notal

- Favor remitir cheque a nombre de Melina Aracelly Solis Bello
- Precios válidos hasta el 15/08/10
- El precio expresado aquí, no incluye IVA, estamos en régimen de cuota fija.


Roberto J. Páramo N.
Cel. 8695-0011

Anexo 27: FORMATOS PARA MARCO LEGAL.



ALCALDIA MUNICIPAL DE BOACO SOLICITUD DE MATRICULA



Fecha _____ Año _____

Nombre del Solicitante: _____

Cedula No. _____

Nombre del Negocio: _____

Dirección: _____

Actividad Principal: _____

Otras Actividades: _____

Fecha de Inicio del Negocio: _____

A partir de que año paga a la Alcaldía _____

Matriculo el año anterior: Si _____ No _____

Cuanto pago de Matrícula C\$ _____

Cuanto pago de cuota Mensual: C\$ _____

DECLARACION

- I. Actividad de Comercio: _____
De cuanto es su inventario Mercadería: C\$ _____
(Adjuntar detalle)
Cuanto es su promedio de venta diario: C\$ _____
Cuanto es su promedio de venta Mensual: C\$ _____
- II. Taller: _____
Cuanto percibe de ingreso bruto Mensual: C\$ _____
(Detallar maquinaria y Equipo)
- III. Actividad de servicio y otros. (Especificar y detallar su Equipo) _____
Cuanto son sus ingresos Mensuales: C\$ _____
- Para uso Oficial:
Observaciones: _____

Firma Inspector

Resolución:

Se aprueba la presente solicitud con Matrícula Anual de C\$ _____
Y cuota fija Mensual de: C\$ _____
O el 1. % sus ingresos brutos Mensuales. (Si lleva contabilidad)

Firma Solicitante

Aprobado por
Dir. Financiero



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

DIRECCION
GENERAL DE
INGRESOS

101

No.2516341

DGI

DECLARACION QUINCENAL DE
RETENCION EN LA FUENTE
(IR)

ANTES DE LLENAR ESTE FORMULARIO LEA LAS INSTRUCCIONES QUE APARECEN AL DORSO

FECHA DE PRESENTACION
DÍA MES AÑO

ETIQUETA

AÑO	Marque con una "X" la quincena y el mes al cual corresponde esta declaración	QUINCENA 1ª 2ª	ENE 1	FEB 2	MAR 3	ABR 4	MAY 5	JUN 6	JUL 7	AGO 8	SEP 9	OCT 10	NOV 11	DIC 12
TIPO DE DECLARACION: Marque "X" en el recuadro que corresponda (si marca sustitutiva indique el N° de la declaración que se sustituye)														
<input type="checkbox"/> ORIGINAL <input type="checkbox"/> SUSTITUTIVA Número de declaración que se sustituye: <input type="text"/>														

VISITE O LLAME A LA OFICINA DE ASESORIA AL CONTRIBUYENTE EN LA ADMINISTRACION DE RENTAS DE SU LOCALIDAD

A	DATOS GENERALES	1. Número RUC		2. Apellidos y Nombres, Razón Social o Nombre Comercial												
		3. Dirección para notificaciones											4. Departamento	5. Municipio		
		6. Detalle de la Actividad Económica Principal:											7. Teléfono	8. Fax		
		9. Detalle de la Actividad Económica Secundaria:											10. Correo Electrónico	11. Número Patronal INSS		
B	LIQUIDACION DE RETENCIONES	1.- RETENCION POR SALARIOS, REMUNERACIONES Y DEMAS COMPENSACIONES (Tarifa progresiva IR)											01			9
		2.- RETENCION POR DIETAS (10%)											02			8
		3.- RETENCION POR SERVICIO PROFESIONAL O TECNICO SUPERIOR PRESTADO POR PERSONA JURIDICA (2%)											03			7
		4.- RETENCION POR SERVICIO PROFESIONAL O TECNICO SUPERIOR PRESTADO POR PERSONA NATURAL (10%)											04			6
		5.- RETENCION POR SERVICIOS EN GENERAL (Excepto los detallados en los renglones 3, 4, 9 y 10) (2%)											05			5
		6.- RETENCION POR COMPRA DE BIENES (2%)											06			4
		7.- RETENCION POR COMPRA DE PRODUCTOS AGRICOLAS (3%, excepto café)											07			3
		8.- RETENCION POR COMPRA DE BIENES PECUARIOS (3%)											08			2
		9.- RETENCION POR TRABAJOS DE CONSTRUCCION (2%)											09			1
		10.- RETENCION POR ALQUILER O ARRENDAMIENTO (2%)											10			0
		11.- RETENCION DE MADERA EN ROLLO (Exclusivo para Aserrios) (7.5%, 4% ó 2%)											11			9
		12.- RETENCION SOBRE PREMIOS DE LOTERIA, RIFAS Y SIMILARES (10%)											12			8
		13.- RETENCION POR GANANCIAS OCASIONALES (4% ver conceptos en instructivo)											13			7
		14.- OTRAS RETENCIONES											14			6
		15.- TOTAL RETENCIONES (Suma de los renglones 1 al 14)											15			5
		16.- MENOS MONTO DE RETENCIONES PAGADAS EN DECLARACION (ES) QUE SUSTITUYE (N)											16			4

C	FIRMA	DECLARO QUE LOS DATOS AQUÍ CONTENIDOS CORRESPONDEN A LAS VERDADERAS OPERACIONES EFECTUADAS DURANTE EL MES SEÑALADO.		D	PARA USO DE LA DGI				
		Declarante o Representante Legal			17.- VALOR A PAGAR	17			3
		Nombre: _____			18.- MULTA POR MORA	18			2
		Cédula de Identidad o Residencia			19.- TOTAL A PAGAR	19			1
Firma: _____				<input type="checkbox"/> EFECTIVO C\$ <input type="checkbox"/> CHEQUE C\$ <input type="checkbox"/> OTROS C\$		Código Banco N° <input type="text"/>			
				Fecha, Firma y Sello del Analista		Versión Agosto 2003			

PRECIO: C\$ 4.00 www.dgi.gob.ni

El pago de tus impuestos... ¡ES EL PROGRESO!

ORIGINAL: ADMINISTRACION DE RENTAS
COPIA: CONTRIBUYENTE

Advertencia: De comprobarse la falsedad de los datos reflejados en esta declaración, se procederá conforme lo establecido en la Ley del Delito de Defraudación Fiscal y Ley de Equidad Fiscal.

BASE LEGAL: ARTO. 24 DE LA LEY DE EQUITAD FISCAL Y EL ARTO. 87 DE SU REGLAMENTO.



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
22 Pueblo, Perseidante!

DIRECCION GENERAL DE INGRESOS

DGI

102

No 1030745

**DECLARACION MENSUAL DE
ANTICIPOS
IR**

ANTES DE LLENAR ESTE FORMULARIO LEA LAS INSTRUCCIONES QUE APARECEN AL DORSO

FECHA DE PRESENTACION

DIA	MES	AÑO			

ETIQUETA

AÑO	Marque con una "X" el mes al cual corresponde esta declaración	ENE 1	FEB 2	MAR 3	ABR 4	MAY 5	JUN 6	JUL 7	AGO 8	SEP 9	OCT 10	NOV 11	DIC 12
TIPO DE DECLARACION: Marque "X" en el recuadro que corresponde (si marca sustituta indique el N° de la declaración que se sustituye)													
1 ORIGINAL 2 SUSTITUTIVA		Número de la declaración que se sustituye											

A	DATOS GRALES.	1. Número RUC		2. Apellidos y Nombres, Razón Social o Nombre Comercial														
		3. Dirección para notificaciones						4. Departamento		5. Municipio								
		6. Detalle de la Actividad Económica Principal:						7. Teléfono		8. Fax								
		9. Detalle de la Actividad Económica Secundaria:						10. Correo Electrónico										
B	BASE GRAVABLE	1.- TOTAL DE INGRESOS BRUTOS DEVENGADOS DURANTE EL MES												01				9
		2.- UTILIDADES DEL MES (Únicamente para Personas Jurídicas Responsables Recaudadores del ISC)												02				8
		3.- ANTICIPO SOBRE INGRESOS BRUTOS MENSUALES (Renglón 1 X 1%)												03				7
		4.- ANTICIPO PARA PERSONAS NATURALES RESPONSABLES RECAUDADORES DEL ISC (Renglón 1 X 1%)												04				6
		5.- ANTICIPO PARA PERSONAS JURIDICAS RESPONSABLES RECAUDADORES DEL ISC (Renglón 2 X 30%)												05				5
C	CREDITO FISCAL	6.- MENOS CREDITO TRIBUTARIO (1.5%, INCENTIVO A LA EXPORTACION)												06				4
		7.- MENOS CREDITO POR COMBUSTIBLE (EXPORTADORES - LEY 382)												07				3
		8.- MENOS CREDITO FISCAL SECTOR TURISMO (CCF)												08				2
		9.- SUBTOTAL DE CREDITOS POR INCENTIVOS (Rengiones 6+7+8)												09				1
		10.- MENOS RETENCIONES SOBRE VENTA DE BIENES												10				0
		11.- MENOS RETENCIONES SOBRE PRESTACION DE SERVICIOS												11				9
		12.- MENOS OTRAS RETENCIONES DEDUCIBLES DEL IR												12				8
		13.- SUBTOTAL DE RETENCIONES DEL MES (Rengiones 10+11+12) (Crédito fiscal del mes)												13				7
		14.- SUBTOTAL ACREDITABLE (Rengiones 9+13)												14				6
		15.- MENOS SALDO A FAVOR DEL MES ANTERIOR												15				5
D	LIQUIDACION	16.- MENOS OTROS CREDITOS AUTORIZADOS POR LA DGI												16				4
		17.- MENOS PAGOS REALIZADOS POR CONCEPTO DE ESTE IMPUESTO												17				3
		18.- TOTAL DE CREDITO FISCAL MAS OTROS ACREDITAMIENTOS (Rengiones 14+15+16+17)												18				2
		19.- SALDO A PAGAR (si el renglón (3), (4) ó (5) - 18 es Mayor ó igual a 0)												19				1
E	FIRMA	20.- SALDO A FAVOR (si el renglón (3), (4) ó (5) - 18 es Menor que 0)												20				0
		DECLARO QUE LOS DATOS AQUÍ CONTENIDOS CORRESPONDEN A LAS VERDADERAS OPERACIONES EFECTUADAS DURANTE EL MES SEÑALADO.																
F	PAGOS	21.- VALOR A PAGAR												21				9
		22.- MULTA POR MORA												22				8
		23.- TOTAL A PAGAR												23				7
		EFFECTIVO C\$												Código Banco				
CHEQUE C\$												N°						
OTROS C\$																		
Fecha, Firma y Sello del Analista												Versión Agosto 2003						

VISITE O LLAME A LA OFICINA DE ASESORIA AL CONTRIBUYENTE EN LA ADMINISTRACION DE RENTAS DE SU LOCALIDAD.

BASE LEGAL: ART. 25 DE LA LEY DE EQUITAD FISCAL Y ART. 73 DE SU REGLAMENTO.

PRECIO: C\$ 4.00 www.dgi.gob.ni

El pago de tus impuestos... ¡ES EL PROGRESO!

Advertencia: De comprobarse la falsedad de los datos reflejados en esta declaración, se procederá conforme lo establecido en la Ley de Delito de Defraudación Fiscal y Ley de Equidad Fiscal.

106 N° 255716

DGI
Dirección General de Ingresos
Ministerio de Hacienda y Crédito Público**DECLARACION ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA
(IR)**

ANTES DE LLENAR ESTE FORMULARIO LEA LAS INSTRUCCIONES QUE APARECEN AL DORSO

FECHA DE PRESENTACION
DÍA MES AÑO

CIERRE CONTABLE CORTADO AL ____ DE ____ DE ____

ETIQUETA

TIPO DE DECLARACION: Marque "X" en el recuadro que corresponda (si marca sustitutiva indique el N° de la declaración que se sustituye)

☐ ORIGINAL ☐ SUSTITUTIVANúmero de la declaración que se sustituye

A	DATOS GENERALES	1. Número RUC <input type="text"/>		2. Apellidos y Nombres, Razón Social o Nombre Comercial <input type="text"/>	
		3. Dirección para notificaciones <input type="text"/>		4. Departamento <input type="text"/>	5. Municipio <input type="text"/>
		6. Detalle de la Actividad Económica Principal: <input type="text"/>		7. Teléfono <input type="text"/>	8. Fax <input type="text"/>
		9. Detalle de la Actividad Económica Secundaria: <input type="text"/>		10. Correo Electrónico <input type="text"/>	
				11. Número Patronal INSS <input type="text"/>	
B	PATRIMONIO CONTABLE	1. EFECTIVO EN CAJA Y BANCOS	01		9
		2. CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR	02		8
		3. INVENTARIOS	03		7
		4. ACTIVO INMOBILIARIO	04		6
		5. OTROS ACTIVOS	05		5
		6. TOTAL ACTIVOS (Suma de Renglones 1 al 5)	06		4
		7. CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	07		3
		8. PASIVO FIJO	08		2
		9. PASIVOS EXTRANJEROS	09		1
		10. TOTAL PASIVOS (Suma de Renglones 7 al 9)	10		0
		11. PATRIMONIO NETO (Renglón 6-10)	11		9
C	CALCULO DE IR	12. INGRESOS POR VENTA DE BIENES Y PRESTACION DE SERVICIOS	12		8
		13. INGRESOS POR EXPORTACION DE BIENES Y SERVICIOS	13		7
		14. INGRESOS AGROPECUARIOS	14		6
		15. INGRESOS POR SERVICIOS PROFESIONALES, TECNICOS Y OTROS OFICIOS	15		5
		16. INGRESOS POR SUELDOS, SALARIOS Y DEMAS COMPENSACIONES	16		4
		17. OTROS INGRESOS	17		3
		18. INGRESOS NO CONSTITUTIVOS DE RENTA	18		2
		19. TOTAL RENTA BRUTA GRAVABLE (Suma Renglones 12 al 17)	19		1
		20. COSTOS DE VENTA DE BIENES Y PRESTACION DE SERVICIOS	20		0
		21. COSTOS AGROPECUARIOS	21		9
		22. GASTOS DE VENTAS	22		8
		23. GASTOS DE ADMINISTRACION	23		7
		24. GASTOS POR SERVICIOS PROFESIONALES, TECNICOS Y OTROS OFICIOS	24		6
		25. GASTOS POR SUELDOS, SALARIOS Y DEMAS COMPENSACIONES	25		5
		26. GASTOS POR APOORTE PATRONAL AL INSS	26		4
		27. GASTOS POR DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS	27		3
		28. GASTOS POR FINANCIAMIENTO NACIONAL Y/O EXTRANJERO	28		2
		29. OTROS GASTOS DE OPERACIONES	29		1
		30. DEDUCCION PROPORCIONAL	30		0
		31. TOTAL COSTOS Y GASTOS DEDUCIBLES (Suma de Renglones del 20 al 30)	31		9
32. DEDUCCIONES EXTRAORDINARIAS	32		8		
33. GASTOS NO DEDUCIBLES	33		7		
34. TOTAL DEDUCCIONES (Renglones 31+32)	34		6		
35. RENTA NETA GRAVABLE (Renglón 19-34)	35		5		
36. IMPUESTO SOBRE LA RENTA	36		4		
D	CALCULO DEL PAGO MINIMO	37. VALOR DE LOS ACTIVOS TOTALES (Renglón 6)	37		3
		38. SALDO PROMEDIO MENSUAL DE LOS DEPOSITOS TOTALES (SECTOR FINANCIERO)	38		2
		39. PAGO MINIMO DEFINITIVO DEL IR	39		1
E	LIQUIDACION DE IMPUESTO	40. IMPUESTO SOBRE LA RENTA A PAGAR (Renglón 36 Vs 39, el mayor)	40		0
		41. CREDITO TRIBUTARIO (1.5% INCENTIVO A LA EXPORTACION)	41		9
		42. CREDITO POR COMBUSTIBLE (EXPORTADORES - LEY 382)	42		8
		43. CREDITO FISCAL SECTOR TURISMO (CCF)	43		7
		44. MENOS ANTICIPOS PAGADOS	44		6
		45. MENOS RETENCIONES QUE LE FUERON EFECTUADAS	45		5
		46. RETENCIONES POR GANANCIAS OCASIONALES	46		4
		47. MENOS CREDITOS AUTORIZADOS POR LA DGI	47		3
		48. MENOS OTROS PAGOS REALIZADOS POR CONCEPTO DE ESTE MISMO IMPUESTO	48		2
		49. SALDO A PAGAR (Si el Renglón 40 - 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 Y 48 es mayor que 0)	49		1
		50. SALDO A FAVOR (Si el Renglón 40 - 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 Y 48 es menor que 0)	50		0
		51. MULTA POR PRESENTACION TARDIA Y OTRAS SANCIONES (EXCEPTO MORA)	51		9
F	FIRMA	DECLARO QUE LOS DATOS AQUÍ CONTENIDOS CORRESPONDEN A LAS VERDADERAS OPERACIONES EFECTUADAS EN EL PERIODO FISCAL SEÑALADO.			
		Declarante o Representante Legal			
G	PAGO	Nombre: <input type="text"/>			
		Cédula de Identidad o Residencia <input type="text"/>			
		Firma: <input type="text"/>			
		Fecha, Firma y Sello del Analista <input type="text"/>			
		52. VALOR A PAGAR		52	8
		53. MULTA POR MORA		53	7
		54. TOTAL A PAGAR		54	6
		<input type="checkbox"/> EFECTIVO C\$		N° <input type="text"/>	Código Banco <input type="text"/>
		<input type="checkbox"/> CHEQUE C\$			
		<input type="checkbox"/> OTROS C\$			

PRECIO: C\$ 5.00 www.dgi.gov.do

Los Impuestos Impulsan ¡ EL PROGRESO !

ORIGINAL: ADMINISTRACION DE RENTAS

BASE LEGAL: ART. 22 DE LA LEY DE EQUIDAD FISCAL Y ART. 68 DE SU REGLAMENTO

I. INFORMACION SOBRE ACTIVIDAD ECONOMICA

A-M	ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL	FECHA DE INICIO

Actividades Económicas Secundarias: (Registrar por Importancia)

A-B-M	DESCRIPCION	FECHA DE INICIO

II. INFORMACIÓN FINANCIERA

Activo Circulante: CS	Pasivo: CS	Total Activo: CS
Activo Fijo: CS	Patrimonio: CS	Total Pas+Pat :CS

III INFORMACIÓN DE SUCURSALES (Registrar el domicilio de cada sucursal)

No.	A-B-M	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTO	CÓDIGO

IV. INFORMACIÓN DE SOCIOS (Personas Jurídicas)

A-B-M	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	PN	PJ	No. RUC y/o Cédula de Identidad

REPOSICIÓN DE CARNET DE CONTRIBUYENTE O CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN

Casa Matriz: Reposición de Carnet ☐ Reposición de Certificado ☐

Sucursales: Reposición de Carnet ☐ Reposición de Certificado ☐ (Indique los Números): _____

Renovación de Carnet de Contribuyente y Certificado de Inscripción (Casa Matriz y Sucursales) ☐

Relados y Nombres de quien realiza el trámite: _____

Dpto. _____ Cédula de Identidad: _____ Fecha: _____

Administración de Rentas: _____

INSCRIPCIONES DE OFICIO

Nombre del funcionario que realiza la inscripción: _____

Código: _____ División: _____

Observaciones: _____



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidante!

INSCRIPCIÓN O MOVIMIENTO DEL EMPLEADOR Y/O NÓMINA

INSCRIPCIÓN: EMPLEADOR: <input checked="" type="checkbox"/> NÓMINA: <input type="checkbox"/> MODIFICACIÓN DE DATOS: <input type="checkbox"/> INACTIVIDAD: <input type="checkbox"/> AUTODETERMINACIÓN: <input type="checkbox"/>																																			
1) REGISTRO PATRONAL - NÓMINA:			2) SUCURSAL:																																
3) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:																																			
4) NOMBRE COMERCIAL:				5) NOMBRE CORTO:																															
6) NÚMERO RUC:		7) TIPO DE PERSONA		8) NO. DE CÉDULA DE IDENTIDAD																															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>																															
9) NSS		10) NO. DE RESIDENCIA:		11) PAÍS DE ORIGEN:																															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>																															
12) MATRÍCULA ALCALDÍA:		13) LICENCIA COMERCIAL		14) SECTOR ECONOMICO:																															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>																															
15) ACTIVIDAD ECONÓMICA:		16) DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD ECONÓMICA:																																	
<input type="text"/>		<input type="text"/>																																	
17) DIRECCIÓN DEL EMPLEADOR:		18) DEPARTAMENTO:		19) MUNICIPIO:																															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>																															
22) DIRECCIÓN DE NÓMINA:		20) ENVÍO ESTADO DE CUENTA		21) ENVÍO COMPROBACIÓN DE PAGO Y DERECHOS																															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>																															
23) DEPARTAMENTO:		24) MUNICIPIO:		25) ENVÍO ESTADO DE CUENTA																															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>																															
27) FECHA DE INSCRIPCIÓN		28) RÉGIMEN		29) UNIDAD DE SALUD DE RIESGOS PROFESIONALES																															
DÍA MES AÑO		INTEGRAL: <input type="checkbox"/>		30) NÓMINA FISCAL																															
<input type="text"/>		IVM-RP: <input type="checkbox"/>		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																															
31) CÓDIGO DE RUTA		32) DATOS DEL REGISTRO PÚBLICO																																	
<input type="text"/>		<table border="1"><thead><tr><th>NÚMERO</th><th>LIBRO</th><th>ASIENTO</th><th>TOMO</th><th>FOLIO</th><th>FECHA DE INSCRIPCIÓN</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></tbody></table>				NÚMERO	LIBRO	ASIENTO	TOMO	FOLIO	FECHA DE INSCRIPCIÓN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NÚMERO	LIBRO	ASIENTO	TOMO	FOLIO	FECHA DE INSCRIPCIÓN																														
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																														
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																														
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																														
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																														
REPRESENTANTE LEGAL																																			
33) TIPO DE IDENTIFICACIÓN:		34) NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN		35) TELÉFONOS:																															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>																															
36) NOMBRE COMPLETO:																																			
<input type="text"/>																																			
37) DIRECCIÓN DEL REPRESENTANTE:			38) DEPARTAMENTO: MUNICIPIO:																																
<input type="text"/>			<input type="text"/>																																
39) FECHA DE INICIO:			FECHA DE FINALIZACIÓN:																																
<input type="text"/>			<input type="text"/>																																
40) CONTACTOS																																			
NOMBRE COMPLETO		CARGO	TELÉFONO	FAX	CELULAR																														
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																														
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																														
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																														
41) OBSERVACIONES:																																			
<input type="text"/>																																			
<input type="text"/>																																			
<input type="text"/>																																			
FIRMA FUNCIONARIO INSS			FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL EMPLEADOR																																
<input type="text"/>			<input type="text"/>																																

ORIGINAL: EXPEDIENTE EMPLEADOR
COPIA: AFILIACIÓN INSS CENTRAL

Cód. 0931004-1
PEOPLE SOFT 2598

LIT. GENESIS 200 BLOCK SOI. C/ U (2) - 10/07

Anexo 28: CUOTAS DE DEPRECIACION Y AMORTIZACION.

Reglamento de la Ley de Equidad Fiscal y sus Reformas

Gacetas N° 109 y 110 DEL 12 y 13 de Junio del 2003 y Reformas

CAPITULO III

Depreciación y determinación

Arto. 57. Cuotas de depreciación y amortización. Para la aplicación del artículo 19 de la Ley, se establece:

Las cuotas anuales a deducir de la renta bruta como reserva por depreciación basadas en el método de línea recta - costo o precio de adquisición entre la vida útil del bien, serán determinadas así:

1) Para edificios:

- a) Industriales, 10% (diez por ciento);
- b) Comerciales, 5% (cinco por ciento);
- c) Residencia del propietario cuando esté ubicado en finca destinada a explotación agropecuaria, 10% (diez por ciento);
- d) Instalaciones fijas en explotaciones agropecuarias, 10% (diez por ciento);
- e) Para los edificios de alquiler, 3% (tres por ciento) sobre su valor catastral;

2) Equipo de transporte:

- a) Colectivo o de carga, 20% (veinte por ciento);
- b) Otros, 12.5% (doce punto cinco por ciento);

3) Maquinaria y equipo:

a) Industriales en general

- I. Fija en un bien Inmóvil, 10% (diez por ciento);
- II. No adherido permanentemente a la planta, 15% (quince por ciento);
- III. Otros, 20% (veinte por ciento)

b) Equipo empresas agroindustriales, 20% (veinte por ciento);

c) Agrícolas, 20% (veinte por ciento);

d) Otros bienes muebles:

- I. Mobiliarios y equipo de oficina, 20% (veinte por ciento);
- II. Equipos de comunicación, 20% (veinte por ciento);
- III. Ascensores, elevadores y unidades centrales de aire acondicionado, 10% (diez por ciento);
- IV. Equipos de Computación (CPU, Monitor y teclado), 50% (cincuenta por ciento);
- V. Equipos para medios de comunicación (Cámaras de Videos), 50% (cincuenta por ciento);
- VI. Los demás, no comprendidos en los literales anteriores, 20% (veinte por ciento).

Además de las cuotas de depreciación antes establecidas, el contribuyente tendrá derecho, en su caso, a aplicar como deducción una cuota de amortización por agotamiento de los recursos no renovables, sobre la base del costo de adquisición del recurso no renovable o del derecho de explotación, siempre que el uso de este recurso sea elemento de costo en la actividad de producción de la empresa. Las cuotas anuales serán determinadas por la DGI en cada caso particular.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES**DELEGACION TERRITORIAL DE:** _____**FORMULARIO DE SOLICITUD PARA AUTORIZACION AMBIENTAL****No.**

	I	DATOS GENERALES	1. No. EXPEDIENTE:
2	Nombre del Proyecto:		
3	Nombre del Solicitante: Número de cédula de Identidad:		
4	Nombre del Representante Legal: <input type="text"/> Número de Cédula de Identidad:		
5	Dirección para oír notificaciones: Departamento: Municipio: Comarca:		
6	Teléfono	Fax	Celular
7	e-mail		Dirección postal
	II	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
8	Sector económico al que Pertenece: Agricultura <input type="checkbox"/> Pesca <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Servicios Sociales <input type="checkbox"/> Otras actividades <input type="checkbox"/> .		
9	Tipo de proyecto: Nuevo <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Rehabilitación <input type="checkbox"/> Reconversión Marque en la casilla el Tipo de Proyecto:		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Explotación de Bancos de material de préstamo y Proyectos de exploración y explotación de minería no metálica con un volumen de extracción inferior a cuarenta mil kilogramos por día (40000 kg/día). En el caso de minerales que poseen baja densidad la unidad de medida será cuarenta metros cúbicos (40 m3). 2. <input type="checkbox"/> Modificaciones al trazado de carreteras, autopistas, vías rápidas y vías sub-urbanas preexistentes, medido en una longitud continua de menos de diez kilómetros (10 km) y nuevas vías intermunicipales. 3. <input type="checkbox"/> Nuevas construcciones de Muelles y Espigones, que incorporen dragados menores de un mil metros cuadrados (1000 m2) o que no impliquen dragados. 4. <input type="checkbox"/> Reparación de muelles y espigones. 5. <input type="checkbox"/> Marinas recreativas o deportivas no incluidas en la categoría II. 6. <input type="checkbox"/> Aeródromos no incluidos en la categoría II. 7. <input type="checkbox"/> Dragados de mantenimiento de vías navegables. 8. <input type="checkbox"/> Antenas de comunicación. 9. <input type="checkbox"/> Uso de manglares, humedales y otros recursos asociados. 10. <input type="checkbox"/> Hoteles y complejos de hoteles entre cincuenta (50) y cien (100) habitaciones o desarrollos habitacionales dentro de instalaciones turísticas entre cincuenta (50) y cien (100) viviendas u Hoteles y complejos de hoteles hasta de cincuenta (50) habitaciones que lleven integrados actividades turísticas tales como, campos de golf, áreas de campamento o excursión, ciclo vías, turismo de playa y actividades marítimas y lacustre. 11. <input type="checkbox"/> Hoteles y desarrollo turístico con capacidad menor a 30 habitaciones en zonas ambientalmente frágiles. 12. <input type="checkbox"/> Proyectos eco turístico. 13. <input type="checkbox"/> Desarrollo habitacionales de interés social. 14. <input type="checkbox"/> Desarrollo urbano entre veinte (20) y cien (100) viviendas. 15. <input type="checkbox"/> Oleoductos y gasoductos de cualquier diámetro que con longitudes iguales menores de cinco kilómetros (5 km) de longitud y ampliación y rehabilitación de oleoductos y gasoductos. 16. <input type="checkbox"/> Otros conductos (excepto agua potable y aguas residuales) que atraviesen áreas ambientalmente frágiles. 17. <input type="checkbox"/> Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas que generen un caudal entre 150 y 750 m3/día. 18. <input type="checkbox"/> Sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales que generen un caudal inferior a los 200 m3/día, siempre y cuando el efluente no contenga sustancias tóxicas, peligrosas y similares. 19. <input type="checkbox"/> Generación de energía eléctrica: <ol style="list-style-type: none"> 19.1 <input type="checkbox"/> Hidroeléctrica inferior a 10 MW 19.2 <input type="checkbox"/> Eólica 19.3 <input type="checkbox"/> A partir de biomasa menores de 10 MW 20. <input type="checkbox"/> Líneas de distribución eléctrica de la red nacional entre 13.8 y 69 KW. 21. <input type="checkbox"/> Presas menores de cien hectáreas (100 ha), micro-presas y reservorios. 22. <input type="checkbox"/> Proyectos de captación y conducción de aguas pluviales para cuencas cuyas superficies sean entre 10 y 20 km².
--	--

	<p>23. <input type="checkbox"/> Canales de trasvases cuyo caudal sea entre 50 y 150 m3/seg.</p> <p>24. <input type="checkbox"/> Trapiches.</p> <p>25. <input type="checkbox"/> Tenerías artesanales y tenerías industriales inferior de cincuenta pieles diarias.</p> <p>26. <input type="checkbox"/> Mataderos Industriales y Rastros municipales.</p> <p>27. <input type="checkbox"/> Fábricas de la industria química en cuyo proceso tecnológico no se generen sustancias tóxicas, peligrosas y similares.</p> <p>28. <input type="checkbox"/> Plantas industriales procesadoras de pescados y mariscos.</p> <p>29. <input type="checkbox"/> Industria láctea y sus derivados.</p> <p>30. <input type="checkbox"/> Elaboración y procesamiento de concentrados para animales.</p> <p>31. <input type="checkbox"/> Fabricación de jabones, detergentes, limpiadores y desinfectantes.</p> <p>32. <input type="checkbox"/> Manejo de residuos no peligrosos resultantes de la producción de fertilizantes.</p>
	<p>33. <input type="checkbox"/> Cualquier Zona Franca Operaria y Zonas Francas de almacenamiento y manipulación de productos que no contengan sustancias tóxicas, peligrosas y similares, bajo techo y a cielo abierto, de armadura de piezas de acero y aluminio laminadas en frío, ensamblaje de artículos de fibra de vidrio, ensamblaje de artículos sobre piezas de madera, confecciones textiles sin lavado ni teñido, artículos y productos de arcilla y vidrio, Confecciones de calzados.</p> <p>34. <input type="checkbox"/> Elaboración de artículos de fibra de vidrio.</p> <p>35. <input type="checkbox"/> Manipulación, procesamiento y transporte de aceites usados.</p> <p>36. <input type="checkbox"/> Fábricas y establecimientos dedicados a la reutilización del caucho.</p> <p>37. <input type="checkbox"/> Producción industrial de cal y yeso.</p> <p>38. <input type="checkbox"/> Gasolineras, planes de cierre, remodelación y rehabilitación.</p> <p>39. <input type="checkbox"/> Hospitales.</p> <p>40. <input type="checkbox"/> Zoológicos y zoo-criaderos.</p> <p>41. <input type="checkbox"/> Centros de acopio lechero.</p> <p>42. <input type="checkbox"/> Granjas porcinas.</p> <p>43. <input type="checkbox"/> Granjas avícolas.</p> <p>44. <input type="checkbox"/> Rellenos sanitarios de Desechos Sólidos no Peligrosos con un nivel de producción inferior a las 500,000 kg/día.</p> <p>45. <input type="checkbox"/> Prospección geotérmica y geológica.</p> <p>46. <input type="checkbox"/> Obra abastecimiento agua potable. Planta potabilizadora con poblaciones mayores de cien mil (100,000) habitantes y campos de pozos.</p> <p>47. <input type="checkbox"/> Aserraderos.</p>
10	<p>Etapas del proyecto: Prefactibilidad <input type="checkbox"/> Factibilidad <input type="checkbox"/>.</p>

	Ubicación:	(11) Dirección exacta:					
12	Departamento:						
13	Municipio:						
14	Comarca:						
15	Coordenadas planas de los vértices del área del proyecto:						
16	Área ocupada por el proyecto (Ha):				Área ocupada por las instalaciones (Ha):		
17	Monto estimado de la Inversión Total del proyecto:				C\$		
18	Número de empleos directos: Cantidad de Mujeres y rango de edad: _____ Cantidad de Hombres y rango de edad: _____				Vida útil del proyecto (años):		
III CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DEL PROYECTO							
19	Especifique cuáles de las siguientes áreas y/o componentes ambientales se encuentran en un radio de 500 m del terreno donde se ubicará el proyecto:						
	AREAS PROTE GIDAS	RIOS, MANANTI ALES	ESTER OS	COSTA DEL LAGO	BIENES PALEONTOLO GICOS	BIENES HISTORIC OS	OTRAS AREAS SENSIBLES
	Nombres del Sitio: _____ _____						
20	Especifique cuáles de las siguientes Actividades o Usos se desarrollan en las áreas colindantes con el proyecto en un radio de 500 m del terreno donde se ubicará el proyecto:						
	RESIDE NCIAL	ASISTE NCIAL	EDUCACIONA L	TURISTIC A	RELIGIOS O	INDUSTRIA L	PUBLICO A
	Nombres del Sitio: _____ _____						

21	<p>¿Existe algún riesgo para el proyecto originado por el entorno (geológico, climatológico, fluvial, antrópico o de otro tipo)?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>En caso afirmativo especificar el tipo de riesgo: _____</p>
----	--

IV		POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS QUE GENERA EL PROYECTO
	Etapas del proyecto	POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS
22	Diseño	1
		2
		3
		4
23	Construcción	1
		2
		3
		4
		5
24	Operación	1
		2
		3
		4
		5
25	Abandono	1
		2
		3
		4

NOTA: use hojas adicionales si es necesario

V	DEMANDAS DEL PROYECTO																														
	V.1. Recursos no renovables																														
26	<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Fuente de Abastecimiento</th><th colspan="3">Consumo</th></tr><tr><th>U.M</th><th>Construcción del proyecto</th><th>Operación del proyecto</th></tr></thead><tbody><tr><td>Agua Procedente de la Red</td><td>m3/día</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Agua Procedente de pozos</td><td>m3/día</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Agua Procedente de otras fuentes</td><td>m3/día</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Energía eléctrica procedente de red nacional</td><td>Kw/hora</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Energía eléctrica procedente fuente propia</td><td>Kw/hora</td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>En caso de que la energía sea generada por fuente propia indicar el tipo:_____</p>				Fuente de Abastecimiento	Consumo			U.M	Construcción del proyecto	Operación del proyecto	Agua Procedente de la Red	m3/día			Agua Procedente de pozos	m3/día			Agua Procedente de otras fuentes	m3/día			Energía eléctrica procedente de red nacional	Kw/hora			Energía eléctrica procedente fuente propia	Kw/hora		
Fuente de Abastecimiento	Consumo																														
	U.M	Construcción del proyecto	Operación del proyecto																												
Agua Procedente de la Red	m3/día																														
Agua Procedente de pozos	m3/día																														
Agua Procedente de otras fuentes	m3/día																														
Energía eléctrica procedente de red nacional	Kw/hora																														
Energía eléctrica procedente fuente propia	Kw/hora																														

Descripción de la sustancias o productos	U.M.	Consumo mensual durante la operación del proyecto	Forma o lugar de almacenamiento

VI	DESECHOS Y EMISIONES QUE GENERA EL PROYECTO				
	Describir los tipos de desechos y emisiones que generará el proyecto:				
28	Tipos de desechos y emisiones del proyecto	U.M.	Volumen generado mensual	Volumen generado anual	Manejo o lugar de eliminación
	Aguas residuales domésticas (son las aguas provenientes de la actividad doméstica)				
	Aguas residuales industriales (Provenientes de torres de enfriamiento, calderas y lavados que no conlleven químicos o grasas)				
	Aguas residuales agropecuarias				
	Emisión de partículas en suspensión				
	Emisión de gases tóxicos				
	Emisión de malos olores				
	Desechos sólidos domésticos (orgánicos, biodegradables)				
	Desechos sólidos industriales (Papel, textiles, azufre, u otros)				
	Desechos sólidos comunes no combustibles (vidrio, mampostería, sedimentos, metales)				
	Desechos especiales (Generado por la industria o los procesos de tratamiento, lodos, bioinfecciosos, grasas)				
	Desechos radiactivos				

NOTA: use hojas adicionales si es necesario

VII	DOCUMENTO QUE DEBE DE ANEXAR.
29	Formulario de Solicitud de Autorización Ambiental debidamente llenado (original y dos copias).
	Poder de Representación Legal en caso de ser persona jurídico.
	Perfil del proyecto: Es el documento que describe al proyecto y debe ser presentado adjunto a la Solicitud de Autorización Ambiental y contendrá como mínimo la siguiente información: Características Generales del Proyecto: 1)-Nombre del proyecto, 2)-Localización del proyecto, 3)-Antecedentes, 4)-Justificación, 5)-Objetivos generales y específicos. Descripción del Proyecto: 1)-Describir los principales componentes del proyecto, 2)-Tipo y origen de los principales materiales, 3)-Duración de los trabajos de construcción (cronograma de ejecución), 4)-Requerimientos especiales del proyecto, 5)-Tipo y cantidad de maquinaria a utilizar, 6)-Manejo y sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas industriales, 7)-Tipo y manejo de desechos sólidos, 8)-Manejo de aguas pluviales
	Programa de Gestión Ambiental de Acuerdo a Términos de Referencia oficializados por el MARENA.
	En caso que el Proyecto contemple la construcción de Sistema de Tratamiento para Aguas Residuales, se deberá de presentar los Planos aprobados por el ENACAL , en caso de conectado al Sistema de Alcantarillado presentar carta de Factibilidad del ENACAL.
	Mapa de Localización del Proyecto: Presentar en escala apropiada, donde se observe la ubicación general del proyecto señalando además el área de influencia de 1000 metros colindante. El esquema de distribución de instalaciones será de las principales instalaciones del proyecto, incluyendo equipos, edificios, construcciones, sistemas de manejo de aguas residuales y pluviales, y de manejo de desechos sólidos y líquidos, si los hubiere. Además deberá de presentar mapas y esquemas de las instalaciones si aplica en el Proyecto
	Otros Permisos u Autorizaciones que se requieran de acuerdo a la Naturaleza del Proyecto.
	Carta especificando los datos y documentos que considera que por seguridad del proyecto no deben ser del conocimiento del público, en caso contrario se entenderá que toda la información es de dominio público.

VIII	DECLARACION
<p>Yo _____ confirmo que toda la información suministrada en este instrumento y los anexos que la acompañan es verdadera y correcta y someto por este medio la Solicitud de Autorización Ambiental para realizar las actividades económicas que integra el proyecto antes descrito.</p> <p>Todas las personas naturales y jurídicas que participen, de cualquier modo, en el proceso de solicitud de Autorización Ambiental responderán por la veracidad de la información aportada y por las consecuencias que se deriven de su ocultamiento o falsedad de Conformidad al Artículo 16 de la Ley No. 559 “Ley especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales”.</p>	
Fecha de Solicitud:	
Firma de Solicitante o Representante Legal: _____	
Fecha de Recibido:	
Nombre, Firma y Sello del funcionario autorizado que recibe: _____ Nombre y Apellido	
X	PROTECCION DE LA INFORMACION
30	Especifique cuales de los datos presentados en esta solicitud usted considera que no deben ser del dominio público. <i>(Para la aplicación de numeral, la institución se regirá de conformidad a lo establecido en la Ley No 621, Ley de Acceso a la Información Pública).</i>